



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**TERAPIA FÍSICA MÉDICA**

TEMA: "ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA"

Trabajo de grado previo a la obtención del título de la Licenciatura en Terapia  
Física Médica.

**AUTORA:** Claudia Camila Espinosa López

**DIRECTORA DE TESIS:** Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

**Ibarra – Ecuador 2022**

## **CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE LA TESIS**

Yo, Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc. En calidad de tutora de la tesis titulada: **“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA.”** de autoría de: **Claudia Camila Espinosa López.** Una vez revisada y hechas las correcciones solicitadas certifico que está apta para su defensa, y para que sea sometida a evaluación de tribunales

En la ciudad de Ibarra, a los 22 días del mes de febrero del 2022

**Lo certifico:**



Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

C.I: 1003176110

**DIRECTORA DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

## **AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

### **1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD</b>	0401566120		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	Espinosa López Claudia Camila		
<b>DIRECCIÓN</b>	Ibarra. Av. 17 de Julio y Miramontes. Conjunto Solar del Río. Casa#17		
<b>E-MAIL</b>	ccespinosal@utn.edu.ec		
<b>TELÉFONO FIJO</b>	-	<b>TELÉFONO MÓVIL</b>	0993020452
<b>DATOS DE LA OBRA</b>			
<b>TÍTULO</b>	ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA.		
<b>AUTOR (ES)</b>	Espinosa López Claudia Camila		
<b>FECHA</b>	22 de febrero de 2022		
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO</b>			
<b>PROGRAMA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PREGRADO</b></li><li>○ <b>POSGRADO</b></li></ul>		
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	Licenciada en Terapia Física Médica		
<b>ASESOR/DIRECTOR</b>	Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría		

## 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrollo, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 15 días del mes de marzo del 2022

**LA AUTORA:**

A handwritten signature in blue ink that reads "Camila Espinosa". The signature is written in a cursive style with a horizontal line underneath.

Firma:

**Espinosa López Claudia Camila**

C.I.: 0401566120

## REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

**Guía:** FCCS-UTN

**Fecha:** Ibarra, 22 de febrero del 2022

**Claudia Camila Espinosa López** "ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA". Trabajo de Grado. Licenciada en Terapia Física Médica, Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

**DIRECTORA:** Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

El objetivo general de la presente investigación fue, mejorar la funcionalidad del paciente, dentro de los objetivos específicos se encuentran: instruir a los cuidadores sobre el manejo y cuidado del paciente, disminuir el dolor en zonas específicas, mantener los rangos articulares de forma generalizada en el cuerpo, aumentar la fuerza

**Fecha:** 22 de febrero del 2022



Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.

**Directora**



Claudia Camila Espinosa López

**Autora**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios quien me ha dado la vida y la fuerza para llegar hasta este momento tan anhelado por mí y por toda mi familia.

A mis padres Tomás y Pastory, quienes han sido mi apoyo y compañía incondicional en este y en todos los procesos a lo largo de mi vida, gracias a ellos soy la persona que está logrando este hecho tan importante.

A mi hermana Carolina, quien es mi ejemplo más claro de disciplina, perseverancia y responsabilidad en todo lo que se proponga.

A mis abuelitos Segundo e Isabel, quienes han estado siempre pendientes de mí y de mis logros, esperando este que es uno de los más esperado por ellos.

A mis ángeles en el cielo Rodrigo y Beatriz, quienes me acompañaron mientras estuvieron a mi lado y que ahora siento sus bendiciones en cada paso que doy.

A toda mi familia tanto materna como paterna, quienes han estado presentes con palabras y gestos de apoyo durante toda mi vida.

*Claudia Camila Espinosa López*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco principalmente a Dios por darme la vida, por todas sus bendiciones, por su guía y protección todos los días.

A mis padres y mi hermana, porque son los principales motores que me impulsan a cumplir mis sueños, por confiar y creer en mí, por sus consejos, valores y principios que han cultivado en mí y por su trabajo incansable de todos los días.

A mis docentes, por haber compartido sus conocimientos profesionales y experiencias personales, inculcando en mí el amor hacia la profesión. Especialmente agradezco a la magister Katherine Esparza, tutora de mi trabajo de investigación por su paciencia, colaboración y predisposición para la elaboración del mismo.

A Matías y su familia, por abrir las puertas de su hogar y de su vida para poder llevar a cabo mi investigación; pero sobre todo por enseñarme que el amor de familia y la fortaleza espiritual son más fuertes que cualquier adversidad o dificultad que se presente en la vida.

A la magister Paulina Garrido, por su colaboración, sus consejos, por las oportunidades de conocer más de cerca la rama de la neurorrehabilitación y especialmente por incentivar en mí a trabajar con amor y responsabilidad.

*Claudia Camila Espinosa López*

## ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE LA DIRECTORA DE LA TESIS.....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE .....	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO .....	v
DEDICATORIA .....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT .....	xiii
TEMA: .....	xiv
CAPÍTULO I.....	1
1. Problema de investigación .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema.....	4
1.3. Justificación .....	5
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo General .....	6
1.4.2. Objetivos Específicos .....	6
1.5. Preguntas de investigación.....	7
CAPITULO II .....	8
2. Marco teórico .....	8

2.1.	Marco referencial.....	8
2.1.1.	Discapacidad.....	8
2.1.2.	Síndrome de Dandy-Walker .....	9
2.1.3.	Clasificación Internacional del Funcionamiento, las Discapacidades y la Salud (CIF).....	11
2.1.4.	Guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA) .....	12
2.1.5.	Instrumentos y test de evaluación.....	17
2.2.	Marco legal .....	26
2.2.1.	<i>Constitución de la república del Ecuador.</i> .....	26
2.2.2.	<i>Ley Orgánica de Salud</i> .....	26
2.2.3.	<i>Plan nacional de desarrollo toda una vida</i> .....	26
CAPITULO III .....		28
3.	Metodología de la investigación .....	28
3.1.	Diseño de la investigación .....	28
3.2.	Tipos de investigación .....	28
3.3.	Localización y ubicación del estudio.....	29
3.4.	Población de estudio .....	29
3.5.	Operacionalización de variables .....	30
3.5.1.	Variables de interés .....	30
3.6.	Método de recolección de información .....	38
3.6.1.	Método de recolección de datos.....	38
3.6.2	Técnicas e instrumentos .....	38
3.6.3	Validación de instrumentos.....	39
3.7.	Análisis de datos .....	41

CAPÍTULO IV .....	42
4.    Análisis e interpretación de datos .....	42
CAPÍTULO V .....	59
5.    Pronóstico y plan de intervención fisioterapéutico .....	59
5.1    Pronóstico .....	59
5.2    Plan de intervención fisioterapéutico.....	60
5.3    Respuesta a las preguntas de investigación .....	61
CAPÍTULO VI.....	64
6.    Conclusiones y recomendaciones.....	64
6.1.    Conclusiones.....	64
6.2.    Recomendaciones .....	66
ANEXOS.....	75
Anexo 1. Consentimiento informado .....	75
Anexo 2. Fichas de recolección de datos.....	77
Anexo 3. Tabla de Diagnóstico CIF .....	100
Anexo 4. Plan de intervención fisioterapéutico.....	104
Anexo 5. Cronograma del plan de intervención fisioterapéutico .....	108
Anexo 6. Fotografías .....	110
Anexo 7. Certificación CAI.....	118
Anexo 8. Certificación del urkund .....	119

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Evaluación de dolor.....	42
<b>Tabla 2.</b> Evaluación del tono muscular .....	43
<b>Tabla 3.</b> Evaluación de los reflejos superficiales y profundos .....	44
<b>Tabla 4.</b> Evaluación del desarrollo neuromotor .....	45
<b>Tabla 5.</b> Evaluación del rendimiento muscular .....	46
<b>Tabla 6.</b> Evaluación de autocuidado .....	47
<b>Tabla 7.</b> Evaluación de la integridad de los nervios craneales y periféricos.....	49
<b>Tabla 8.</b> Evaluación del rango articular .....	50
<b>Tabla 9.</b> Evaluación de la integridad sensorial.....	52
<b>Tabla 10.</b> Evaluación de las funciones mentales superiores .....	53
<b>Tabla 11.</b> Evaluación del equilibrio .....	54
<b>Tabla 12.</b> Evaluación de la marcha .....	55
<b>Tabla 13.</b> Diagnóstico Fisioterapéutico según la guía de Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA) .....	56
<b>Tabla 14.</b> Factores contextuales (Facilitadores y barreras) .....	59
<b>Tabla 15.</b> Tabla de cuidados óptimos (POC) .....	60

“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA.”

**Autora:** Claudia Camila Espinosa López

**Correo:** ccespinosal@utn.edu.ec

## RESUMEN

Se presentó un caso clínico de un paciente de 3 años 9 meses de género masculino con diagnóstico médico de Síndrome de Dandy-Walker, CIE 10 Q04 que presenta retraso en el desarrollo motor. La presente investigación presenta como objetivo determinar el tratamiento fisioterapéutico según la Guía APTA 3.0 en paciente con Síndrome de Dandy-Walker de la ciudad de Atuntaqui. Este estudio fue desarrollado bajo un enfoque cuali-cuantitativo mediante el análisis de un caso clínico, de diseño no experimental, de corte transversal, de tipo descriptivo y observacional; entre los métodos utilizados está el inductivo, deductivo y analítico; se utilizó varias técnicas e instrumentos de evaluación de acuerdo a cada dominio y categoría para establecer el diagnóstico fisioterapéutico. Una vez realizada la examinación y evaluación, con los datos obtenidos se pudo determinar el diagnóstico fisioterapéutico del paciente, presentando en el dominio neuromuscular un patrón B y C y en el dominio neuromuscular un patrón D, mismo que fue complementado con la clasificación internacional del funcionamiento de la discapacidad y la salud (CIF); presentando como pronóstico una discapacidad motora estable y funcionalidad en progreso; finalmente se propone un plan de tratamiento fisioterapéutico acorde a sus necesidades, teniendo como objetivo general mejorar la funcionalidad del paciente, así como objetivos específicos que podrán ser cumplidos a corto y largo plazo.

**Palabras clave:** Síndrome de Dandy-Walker, discapacidad, guía APTA 3.0, evaluación, dominios.

"PHYSIOTHERAPEUTIC ATTENTION TO A PATIENT WITH DANDY-WALKER SYNDROME IN THE CITY OF ATUNTAQUI CANTON ANTONIO ANTE PROVINCE OF IMBABURA".

**Author:** Claudia Camila Espinosa López

**E-mail:** ccespinosal@utn.edu.ec

## **ABSTRACT**

Dandy-Walker syndrome is a congenital pathology that has alterations mainly in the central nervous system, being the most affected structures the fourth ventricle and the cerebellum, having as main consequence the delay of motor development. The objective of this research is to determine the physiotherapeutic treatment according to the APTA 3.0 Guide in patient with Dandy-Walker Syndrome in Atuntaqui city. This study was developed under a quali-quantitative approach through the analysis of a clinical case, non-experimental design, cross-sectional, descriptive and observational; among the methods used are inductive, deductive and analytical; several techniques and evaluation instruments were used according to each domain and category to establish the physiotherapeutic diagnosis. Once the examination and evaluation were performed, with the data obtained it was possible to determine the physiotherapeutic diagnosis of the patient, presenting in the neuromuscular domain a pattern B and C and in the neuromuscular domain a pattern D, which was complemented with the international classification of disability and health functioning (ICF); Finally, a physiotherapeutic treatment plan is proposed according to the patient's needs, having as general objective to improve the patient's functionality, as well as specific objectives that can be fulfilled in the short and long term.

**Key words:** Dandy-Walker syndrome, disability, APTA 3.0 guide, evaluation, domains.

**TEMA:**

“ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA.”

# CAPÍTULO I

## 1. Problema de investigación

### 1.1.Planteamiento del problema

Las malformaciones congénitas del sistema nervioso central constituyen un problema de salud importante, debido a que son anomalías severas y con repercusión en la calidad de vida de los afectados; en el Reino Unido, específicamente en Irlanda, se dan cifras de hasta 8 por 1000 nacidos vivos. Por otro lado, las cifras de Estudio Colaborativo Latinoamericano de Malformaciones Congénitas (ECLAM) incluyen cifras de hospitales chilenos que bordea 0.8 por 1000 nacidos vivos. (1) Además, constituyen una importante causa de minusvalía infantil, con una incidencia que varía entre 0,8 y 1,3 cada 100 nacidos vivos. (2)

El Síndrome de Dandy-Walker es considerado como una enfermedad rara, de tipo congénita que tiene alteraciones principalmente en el sistema nervioso central, siendo las estructuras más afectadas el cuarto ventrículo y el cerebelo, teniendo como consecuencias alteraciones especialmente motoras. Tiene una prevalencia de 1 caso por 35.000 nacidos vivos en los Estados Unidos. Las cromosomopatías que suelen presentarse con mayor frecuencia son las trisomías 13, 18 y 21, y las triploidías (17% a 54%). (3)

Por otro lado, la literatura no reporta información exacta sobre datos de prevalencia, incidencia y tasa de morbimortalidad de este síndrome en países de América Latina como Ecuador y Colombia. (4)

Según el estudio “Síndrome de Dandy-Walker y su intervención en la infancia” realizado en la Universidad de Granada – España en el año 2012, menciona que es muy importante conocer las características del síndrome y las repercusiones que trae en el paciente, ya que a partir de esto se establecerá el plan de intervención que será encaminado a mejorar el ámbito psicomotor y también de lenguaje que debe ser personalizado para las necesidades

de cada paciente y su aplicación será progresiva, teniendo en cuenta la adaptación del paciente. (5)

Otra investigación que se llevó a cabo en Honduras en el año 2016 titulada “Variante de Dandy-Walker: reporte de un caso” arroja resultados importantes indicando que para tratar esta patología es importante realizar un abordaje integral para que el tratamiento abarque todas las alteraciones asociadas y el paciente evolucione de manera satisfactoria. (6)

Dentro de los síntomas del Síndrome de Dandy-Walker que suelen presentarse, algunos niños usualmente tienen discapacidades intelectuales que pueden ir desde leves hasta profundas dependiendo en la anormalidad de las estructuras encefálicas del paciente. En la primera infancia los síntomas incluyen lentitud del desarrollo motor y aumento progresivo del tamaño del cráneo, pero cabe recalcar que este aumento será de manera anormal, es decir, en rangos mayores a lo habitual. (7)

También se genera un tipo de problema económico ya que la discapacidad que genera esta patología empobrece no sólo a la persona, sino a la familia, prueba de esto es que el ochenta por ciento de la población con discapacidad en el mundo vive en países con situación de pobreza. La presencia de un hijo con discapacidad demanda de gastos extras al presupuesto familiar, el mismo que se disminuye de acuerdo con el grado de afectación. (8)

Los escasos recursos económicos tienden a incrementar la tensión y el estrés familiar y es aquí donde se genera un problema emocional en la familia del paciente. Cualquier discapacidad que limite a un miembro de la familia modifica los contextos y el clima familiar. La inestabilidad emocional, social y económica aumentará si no se tiene conocimiento sobre la patología en cuestión. (9)

Finalmente, cabe recalcar que, en el Ecuador y más aún de manera específica en la provincia de Imbabura en el cantón Antonio Ante no existen estudios sobre el Síndrome de Dandy-Walker y menos aún con el componente evaluativo que se analiza en la presente

investigación. Por otra parte, mi interés me impulsa a investigar este tipo de patologías de carácter progresivo ya que no tienen un pronóstico estable y este variará según el tratamiento, los cuidados que el paciente tenga y la condición propia de la patología; por lo tanto, es fundamental una atención integral del paciente y su entorno para brindarle la mejor calidad de vida posible.

## **1.2. Formulación del problema.**

¿Cuáles son los resultados de la atención fisioterapéutica a paciente con Síndrome de Dandy-Walker de la ciudad de Atuntaqui cantón Antonio Ante provincia de Imbabura?

### **1.3. Justificación**

El motivo de esta investigación surgió gracias a la necesidad de conocer más sobre el Síndrome de Dandy-Walker poco abordado en nuestro medio; permitiendo realizar una evaluación de todos los aspectos que abarca esta patología, como son: las limitaciones estructurales del cuerpo y deficiencias funcionales, definiendo un diagnóstico fisioterapéutico adecuado, con un pronóstico encaminado a establecer un plan de intervención fisioterapéutico enfocado a evitar posibles complicaciones a futuro.

La presente investigación es viable debido a que se contó con la autorización del representante del niño a través de la firma del consentimiento informado para realizar el estudio. Es factible ya que se contó con el acceso a los recursos tecnológicos y bibliográficos que evidencian el tema, así como test validados con los cuales se pudo recolectar los datos e información necesaria para la realización de la investigación.

Mediante esta investigación se presenta como beneficiario directo al paciente y a su cuidador, así como también el investigador ya que la búsqueda de información científica del tema y la aplicación de estos conocimientos contribuye con el desarrollo intelectual y profesional. Como beneficiarios indirectos esta la Universidad Técnica del Norte y la Carrera de Terapia Física Médica, ya que el estudio será parte del proceso de investigación de la carrera y servirá como base para investigaciones posteriores en las que se pueda ejecutar un plan de tratamiento y analizar los resultados del mismo.

La investigación tiene un impacto de salud, relacionado con lo social, ya que se abordó al paciente con discapacidad de manera integral, mismo que es considerado dentro de la población vulnerable, logrando obtener toda la información necesaria acorde a su caso dejando un precedente sobre los componentes a tomarse en cuenta en su tratamiento enfocado a mejorar su calidad de vida.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Determinar el tratamiento fisioterapéutico a paciente con Síndrome de Dandy Walker de la ciudad de Atuntaqui cantón Antonio Ante provincia de Imbabura.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Evaluar al paciente con Síndrome de Dandy-Walker.
- Determinar el diagnóstico fisioterapéutico del paciente.
- Establecer el pronóstico del paciente.
- Proponer un plan de intervención fisioterapéutico.

### **1.5. Preguntas de investigación**

¿Cuál es el resultado de la atención fisioterapéutica del paciente con Síndrome de Dandy-Walker?

¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico del paciente?

¿Cuál es el pronóstico del paciente?

¿Cuál es el plan de intervención fisioterapéutico?

## CAPITULO II

### 2. Marco teórico

#### 2.1.Marco referencial

##### 2.1.1. Discapacidad

El concepto de discapacidad ha sido bastante debatido los últimos tiempos por todo lo que abarca esta condición, sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2001 ha dado una definición que se adapta a lo que estamos viviendo en la actualidad sobre este término, manifestando que la discapacidad es una condición del ser humano que, de forma general, abarca las deficiencias, limitaciones de actividad y restricciones de participación de una persona. (10)

Debido a que definir a un tema tan amplio como es la discapacidad, la literatura y las organizaciones se han visto en la necesidad de buscar una mejor manera de explicarlo, por lo que el grupo de trabajo de la OMS de clasificación, evaluación, encuestas y terminología se dedica entre sus actividades a revisar la Clasificación Internacional de Deficiencias, Discapacidades y Minusvalías (CIDDDM) que fue publicada por la OMS en 1980 en la que se propone una nueva etiología. (11)

**Enfermedad:** Según la escuela hipocrática, la enfermedad es el desequilibrio de las fuerzas internas y externas del medio ambiente en una persona. También se entiende a la enfermedad como una entidad que se puede localizar o invadir alguna parte del cuerpo. (12)

**Deficiencia:** Se considera deficiencia a una anomalía o alteración de cualquier estructura anatómica que conlleve a la pérdida de alguna función, pudiendo ser física o psicológica. (13)

**Discapacidad:** La discapacidad es una restricción, dificultad o falta de capacidad para realizar cualquier tipo de actividad por consecuencia de una deficiencia dentro del margen que se considera normal para el ser humano. (14)

**Minusvalía:** Se considera minusvalía a cualquier situación desventajosa para una persona específica, esto puede ser resultado o producto de una deficiencia o hasta de una discapacidad, esto impide, limita o dificulta la realización de actividades propias de la edad, factores culturales y sociales. (15)

Con el fin de acoplar la atención de salud a este tipo de personas y que cada vez sea mejor, a lo largo del tiempo se han venido haciendo modificaciones ya que la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) resultaba insuficiente para explicar y clasificar las consecuencias de la enfermedad sobre el desarrollo global de la persona, surgió la Clasificación Internacional del Funcionamiento, las Discapacidades y la Salud (CIF), de 2001, que constituye la segunda versión de la CIDDM, cuyo contenido significa importantes avances en la superación de la visión residual de la discapacidad en la que se atribuían a la persona la mayor parte de las causas de la discapacidad para incluir la relación con su entorno físico y social como desencadenante básico de la discapacidad. (16)

### **2.1.2. Síndrome de Dandy-Walker**

La malformación de Dandy Walker o síndrome de Dandy Walker (SDW) corresponde a un conjunto de alteraciones congénitas del sistema nervioso central (cuarto ventrículo y cerebelo) que incluyen,

- El ensanchamiento quístico del cuarto ventrículo, que interfiere con el flujo normal del líquido cefalorraquídeo (LCR).
- El desarrollo incompleto o defectuoso del vermis y los hemisferios cerebelosos.
- Hidrocefalia congénita, debida al acúmulo excesivo de LCR e hipertensión intracraneal. (4)

## **Etiología**

La etiología de este síndrome es muy variada, en algunos casos se describe como causa de un gen recesivo y en otros, como causa de la exposición durante el primer trimestre de embarazo al sarampión, al citomegalovirus, la toxoplasmosis, el alcohol y la isotretionoina. (17)

## **Epidemiología**

El síndrome de Dandy-Walker es más frecuente en el sexo femenino, con una relación de 3:1 y su incidencia se estima entre 1 cada 25.000 y 1 cada 30.000, este síndrome engloba el 10% de todos los casos de hidrocefalia. (17)

## **Cuadro clínico**

El cuadro clínico es inespecífico, ya que va a depender de las variaciones cerebrales presentes, por lo que su aparición puede ser de improviso o de manera evidente, o pasar inadvertida. Las manifestaciones clínicas que se presentan son la lentitud del desarrollo motor, el aumento progresivo del perímetro cefálico y la fontanela tensa por el aumento de la presión intracraneal, en el caso de los lactantes; mientras que en las etapas de preescolar, escolar y adolescente aparecen también los síntomas de cráneo hipertensivo, signos de disfunción cerebelosa, como inestabilidad postural, falta de coordinación muscular y nistagmo; asimismo, se puede comprometer la función de algunos pares craneales. En cualquier etapa etaria se pueden presentar vómitos, irritabilidad debida de la cefalea, convulsiones y edema de papila asociado. (8)

## **Pronóstico**

En lo referente al pronóstico, es variable puesto que depende de las malformaciones asociadas. Así, es moderadamente favorable si no se asocia con otras malformaciones congénitas y si la hidrocefalia se trata oportuna y adecuadamente. El síndrome de Dandy Walker como anomalía aislada tiene alta posibilidad de supervivencia, se ha descrito supervivencia del 15% de los pacientes que fueron diagnosticados en el embarazo y con

síntomas en edad temprana y hay reportes de personas que han tenido este diagnóstico durante toda su vida sin ningún síntoma. (18)

### **2.1.3. Clasificación Internacional del Funcionamiento, las Discapacidades y la Salud (CIF)**

La CIF se centra en estandarizar el lenguaje con el que tratamos a un paciente que nos permite determinar el estado de salud, enfocándose en lo que puede y no puede hacer debido a su condición ya sea por una enfermedad o algún trastorno. (16)

#### **Objetivos de la CIF**

- Proporcionar una base científica para la comprensión y el estudio de la salud y los estados relacionados con ella, los resultados y los determinantes,
- Establecer un lenguaje común para describir la salud y los estados relacionados con ella, para mejorar la comunicación entre distintos usuarios, tales como profesionales de la salud, investigadores, diseñadores de políticas sanitarias y la población general, incluyendo a las personas con discapacidades,
- Permitir la comparación de datos entre países, entre disciplinas sanitarias, entre los servicios, y en diferentes momentos a lo largo del tiempo,
- Proporcionar un esquema de codificación sistematizado para ser aplicado en los sistemas de información sanitaria. (19)

#### **Aplicaciones de la CIF**

- Como herramienta estadística – en la recogida y registro de datos (ej. en encuestas y estudios de población o en sistemas de manejo de información),
- Como herramienta de investigación – para medir resultados, calidad de vida o factores ambientales,
- Como herramienta clínica – en la valoración de necesidades, para homogeneizar tratamientos con condiciones específicas de salud, en la valoración vocacional, en la rehabilitación y en la evaluación de resultados,

- Como herramienta de política social – en la planificación de sistemas de seguridad social, sistemas de compensación, y para diseñar e implementar políticas,
  - Como herramienta educativa – para diseño del “currículum”, y para aumentar la toma de conciencia de la sociedad y para poner en marcha actividades sociales.
- (19)

#### **2.1.4. Guía de la Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA)**

La Guía APTA proporciona los elementos esenciales que facilitan el abordaje del movimiento corporal humano debido a que aporta al desarrollo disciplinar como a la calidad y consolidación de las prácticas profesionales. Además, propicia en el estudiante un proceso de organización mental estructurado y sistemático, que le permite hacer una toma de decisiones adecuada al realizar un abordaje fisioterapéutico. (20)

##### **Definición de APTA**

La APTA propuso una guía la cual es un documento que describe la práctica de fisioterapia para los miembros de la profesión y para quienes emiten las políticas de salud en Norteamérica. Esta guía se basa en tres conceptos fundamentales, el primero es el modelo de discapacidad, el segundo la practica fisioterapéutica orientada a las necesidades de pacientes y clientes teniendo en cuenta su entorno y condición, por medio de la intervención, asesoría profesional, actividades de promoción y prevención para el bienestar y la condición física; Finalmente el tercer concepto es el modelo de atención que contempla los cinco elementos esenciales del manejo del paciente\cliente, los cuales son examen, evaluación, diagnostico, pronostico e intervención. (20)

La guía APTA propone en su última actualización en el año 2015 6 pasos principales para el tratamiento de un paciente; estos son:

- Examinación: Obtener la historia realizando una revisión de sistemas y seleccionando y administrando test y medidas para recoger datos sobre el paciente,
- Evaluación: Juicio clínico basado en los datos recogidos durante la examinación,

- Diagnóstico: Integrar y evaluar datos de la examinación para describir la condición del paciente,
- Pronóstico: Incluye el plan de cuidado. Determina el nivel óptimo progreso que puede ser alcanzado y la totalidad del tiempo para alcanzar un óptimo nivel,
- Intervención: Propósito e interacción del fisioterapeuta con la paciente y la apropiación con otros individuos involucrados en el cuidado del paciente,
- Resultados: Incluye el impacto de las intervenciones fisioterapeutas en los dominios: patologías limitación funcional e incapacidad: reducción del riesgo/prevención: salud, aptitud: recursos sociales y satisfacción del paciente.  
(21)

### **Características de la guía APTA**

- Describe brevemente las funciones de los fisioterapeutas y asistentes de terapia física en una amplia gama de entornos y oportunidades de práctica,
- Describe la organización en la práctica de la profesión,
- Estandariza la terminología utilizada en la práctica y en relación con el fisioterapeuta,
- Revisa brevemente la preparación educativa de los fisioterapeutas y asistentes de terapia física,
- Delimita el proceso de toma de decisiones clínicas que se produce como parte de los pacientes y la gestión de clientes,
- Describe el proceso de examen y evaluación con un enfoque en las pruebas y medidas,
- Explica el proceso de selección para la elección de las intervenciones y revisa las intervenciones específicas que son parte de la práctica del fisioterapeuta.
- Describe cómo se utilizan las medidas de resultado. (21)

### **Componentes del modelo APTA**

Se tienen en cuenta 3 aspectos importantes para que la aplicación de este modelo obtenga los resultados esperados, recolectando datos informativos y también empezando por lo

general para luego llegar hasta lo específico utilizando instrumentos validados que den más credibilidad a los resultados, estos componentes son:

- Anamnesis,
- Revisión por sistemas,
- Aplicación de test medidas y pruebas.

La Guía APTA plantea 26 Categorías de medición para cada patrón de practica preferido, que deberán ser seleccionados de acuerdo con las características del paciente y que ayudarán a identificar las alteraciones y las limitaciones funcionales, así como las necesidades y barreras existentes. Cada categoría de medición plantea su definición, y propone una serie de test y medidas a utilizar para identificar la presencia o no de deficiencias. (22)

1. Capacidad aeróbica y resistencia: es la habilidad para realizar un trabajo o participar en una actividad sobre el tiempo usando el oxígeno del cuerpo, entrega y mecanismos de liberación de energía durante la actividad; Capacidad de realizar el trabajo en el tiempo sin llegar a la fatiga. (22)
2. Características antropométricas: es el estudio de las proporciones del cuerpo humano bajo procedimientos que caracterizan conocer la estructura morfológica externa general (Endomorfismo, Ectomorfismo y Mesomorfismo), el peso, la composición corporal y el porcentaje de grasa de una persona. (22)
3. Equilibrio: El equilibrio se lo define como la capacidad del cuerpo para poder controlar el centro de masa en relación con la base de sustentación, la cual puede ser estática o dinámica. (23)
4. Circulación: La circulación es el movimiento de la sangre a través de los órganos y tejidos que liberan oxígeno y remueve dióxido de carbono y es el movimiento pasivo (drenaje) a través de canales de linfas, órganos y tejidos para remover productos secundarios celulares y residuos inflamatorios. (22)
5. Vida comunidad, social y cívica: Esto se trata sobre la capacidad que tiene cada individuo de participar y opinar dentro de la comunidad donde se desarrolla. (24)

6. Integridad de los nervios craneales y periféricos: La integridad de los nervios craneales son los doce pares intactos y conectados con el cerebro, incluidos los somáticos, viscerales y componente aferente y eferente. La integridad de los nervios periféricos son los nervios espinales intactos, incluyendo componente aferente y eferente. (22)
7. Integración o reintegración de la vida educativa: Es la estrategia para volver a un proceso educativo, con respecto a las escuelas, pero también en otros entornos de la educación de una persona y que de esta manera serán factores ambientales que influyen en el desarrollo normal. (24)
8. Factores ambientales: Situaciones o impedimentos físicos que evitan el funcionamiento óptimo de la persona en sus alrededores o ambientes. Barreras actuales y potenciales, tareas y actividades, que impiden la habilidad para acceder a diferentes ambientes. (22)
9. Marcha: Marcha es la manera en la cual la persona camina, caracterizada por ritmo, cadencia, paso, zancada y velocidad. (22)
10. Integridad integumentaria: La integridad integumentaria es la parte intacta de la piel, incluye la habilidad de servir a la piel como barrera para el medio ambiente (ej: bacterias, parásitos). (22)
11. Integridad y movilidad de la articulación: Está enmarcado en lo que es la estructura, pero también la función de la articulación, es decir, la biomecánica que esta tiene para moverse y la integridad de la superficie de la articulación y los tejidos adyacentes en cuestión. (24)
12. Funciones mentales superiores: Es un conjunto de condiciones como la alerta que es una condición de sensibilidad para la estimulación o la acción o de preparación fisiológica para la actividad, la atención es el conocimiento selectivo del ambiente o la respuesta selectiva a los estímulos y la cognición es el acto o el proceso de conocimiento, incluyendo la percepción y el juicio. (22)

13. Movilidad (incluyendo locomoción): La movilidad se produce en todo el cuerpo, puede ser sin trasladarse de un lugar a otro mientras que la locomoción es la habilidad para moverse de un lugar a otro. (22)
14. Función motora: Es la habilidad para aprender o demostrar destreza y la asunción eficiente, mantenimiento, modificación y control de posturas voluntarias y patrones de movimiento. (22)
15. Rendimiento muscular (fuerza, potencia y resistencia): Capacidad de un músculo o grupo de músculos de realizar un trabajo (generar fuerzas). (22)
16. Desarrollo neuromotor: El desarrollo neuromotor es la adquisición y evolución de las habilidades del movimiento a través de la vida. Es el proceso en el que se manifiesta la indemnidad estructural y funcional del sistema nervioso que permite la progresiva adquisición de habilidades, conocimientos y experiencias en el niño. (22)
17. Dolor: Sensación de alteración que causa sufrimiento y distrés. Se evalúa para determinar la intensidad, calidad y características físicas y temporales de cualquier dolor que sea importante para el paciente. Se debe determinar una causa o mecanismo de producción del dolor a través de los test y medidas que se apliquen. Debe también servir para determinar si se requiere interconsulta o referencia. (22)
18. Postura: Se observa el alineamiento postural y posición estática y dinámica, incluyendo simetría, desviación de la línea media, además constituye a la habilidad de lograr y mantener la estabilidad de una postura estática o dinámica de todo el cuerpo o algunos segmentos corporales, en respuesta a las fuerzas que se oponen e intentan desequilibrar (ej. Gravedad, inercia, reacción del piso e irregularidades del terreno) gracias a la integridad del sistema vestibular, visual, nervioso. (22)
19. Rango de movimiento (ROM): Cantidad de movimiento producido en una articulación. (22)
20. Integridad refleja: Vía neural intacta involucrada en un reflejo. Un reflejo es una reacción estereotipada o reacción involuntaria a una variedad de estímulos sensoriales. (22)

21. Autocuidado: Es la habilidad para acceder al entorno en casa, y la seguridad en el autocuidado (incluyendo las AVD y AIVD) y desempeño en el hogar y en el entorno. (22)
22. Integridad Sensorial: La integridad sensorial es procesamiento sensorial intacto, incluyendo propiocepción, palestesia, esterognosias y topognosias. Propiocepción es la recepción de estímulos dentro del cuerpo (de músculos y tendones) e incluye sentido de posición (conocimiento de la posición de las articulaciones) y Kinestesia (conocimiento del movimiento); Palestesia es la habilidad para sentir la vibración mecánica; Esterognosia es la habilidad de percibir, reconocer y nombrar objetos familiares; Topognosia es la habilidad de localizar exactamente una sensación cutánea. (22)
23. Integridad esquelética: Se considera la óptima adaptación, la densidad y la indemnidad de las estructuras óseas del cuerpo. (22)
24. Ventilación: Ventilación es el movimiento de volumen de gas dentro y fuera de los pulmones. (22)
25. Tecnología de asistencia: Tecnología de asistencia» es una expresión genérica que designa todos los sistemas y servicios relacionados con la utilización de productos de asistencia y la prestación de servicios al respecto. Los productos de asistencia sirven para mantener o mejorar la autonomía de una persona y su capacidad para manejarse, con lo que promueven su bienestar. (25)
26. Vida laboral: Este punto tiene en cuenta a la capacidad para reintegrarse en el ámbito laboral y los factores ambientales adicionales que con esto aparezcan, como relaciones intrapersonales y participación en actividades del trabajo. (24)

#### **2.1.5. Instrumentos y test de evaluación**

##### **Dolor**

##### **Escala Abbey**

La escala Abbey es una escala de tipo observacional desarrollada para evaluar el dolor en pacientes con demencia avanzada e internacionalmente validada que cubre cuatro de los seis dominios descritos por la SAG y consta de seis ítems: vocalización, expresión facial, lenguaje corporal, cambios de comportamiento, cambios fisiológicos y cambios físicos. (26)

Esta escala intenta de forma rápida, establecer la intensidad del dolor, describiéndolo cualitativamente y también asignándole un valor numérico así: (26)

- Ausente: 0
- Leve: 1
- Moderado: 2
- Importante: 3 (26)

Al realizar la sumatoria final de las puntuaciones de los 6 ítems que conforman la escala, se obtiene una calificación total con la cual se interpreta la variable dolor y está descrita a continuación. (26)

- Sin dolor: 0-2
- Dolor leve: 3-7
- Dolor moderado: 8-13
- Dolor severo: >14 (26)

### **Integridad Refleja**

#### **Escala de Ashworth Modificada (MAS)**

Es la escala más antigua y utilizada en estudios para valorar la espasticidad, y la respuesta al tratamiento con toxina botulínica. Evalúa tono muscular y la movilidad articular con la resistencia al movimiento pasivo. La escala de Ashworth modificada es de las más conocidas y eficaces; mide la resistencia del músculo mientras es estirado pasivamente por el fisioterapeuta. La importancia de la respuesta se valora entre cero y cuatro. (27)

- 0: No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión. (27)
- 1: Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión ó extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento. (27)
- 1+: Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad). (27)
- 2: Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente. (27)
- 3: Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en la flexión o extensión. (27)
- 4: Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente. (27)

## **Desarrollo Neuromotor**

### **Escala de Gross Motor Function (GMFM)**

Se trata de un instrumento de observación que es válido, fiable y sensible, actualmente es ampliamente utilizado en diferentes países y que sirve de referencia para el desarrollo de otras pruebas y sistemas de clasificación. (28). Fue diseñada para medir aspectos cuantitativos de la función motora gruesa y sus transformaciones, con posterioridad a un proceso de intervención, en especial en niños con PC; de igual forma, ha sido empleada en niños con diversas patologías, según reporte de estudios que buscan establecer sus propiedades psicométricas, determinar el desarrollo motor y sus cambios posterior a una intervención. Planteada para menores de 16 años. La GMFM, en su versión inicial, está compuesta de 88 ítems agrupados en cinco dimensiones, calificados sobre 4 puntos en escala ordinal, donde los puntajes de cada dimensión son expresados como un porcentaje del máximo puntaje para cada una. El rango va de 0-100. (29)

Clave de puntuación:

- 0: No consigue iniciar,
  - 1: Inicia independientemente,
  - 2: Completa parcialmente,
  - 3: Completa independientemente.
  - NE: No evaluado: Ítem no aplicado, imposibilidad de ser realizado o rechazo por parte del niño, aun cuando muestre habilidades que le permitirían un desempeño al menos parcial. Cualquier ítem al que se le asigne NE tendrá un puntaje de 0.
- (29)

Interpretación de los resultados categorías según % total obtenido,

- Menor de 30%: deficiente
- Entre 31-50%: muy bajo
- Entre 51-69%: bajo
- Entre 70-79%: normal
- Más de 80%: normal alto. (29)

Finalmente se clasifica el valor obtenido al final de la prueba, con la edad y el criterio propio del evaluador, se puede tomar en cuenta los siguientes niveles para identificar de manera más clara el estado del paciente:

Nivel I: El niño deambula sin restricciones; tiene limitaciones en actividades motrices más complejas. (30)

Nivel II: El niño deambula sin dispositivos de ayuda; tiene limitaciones en exteriores y en la comunidad. (30)

Nivel III: Deambula con ayudas técnicas; tiene limitaciones en exteriores y en la comunidad. (30)

Nivel IV: Desplazamiento autónomo con limitaciones, se le transporta o usa silla de ruedas propulsada. (30)

Nivel V: Autodesplazamiento muy limitado incluso utilizando tecnología autopropulsada.  
(30)

## **Rendimiento Muscular**

### **Test Manual Muscular de Daniels**

El test de Daniels es un test validado internacionalmente y además el más utilizado en la clínica para evaluar la fuerza muscular de forma manual y consta de seis niveles; fue propuesta por Daniels, Williams y Worthingham en 1958. Durante el movimiento, el terapeuta aumenta de manera gradual la resistencia manual, hasta alcanzar el nivel máximo que pueda tolerar el paciente, y detiene el movimiento. Los grados de esta prueba muscular se expresan como puntuaciones numéricas de la siguiente manera: (31)

- 0 nula: Ninguna respuesta muscular
- 1 vestigios: El músculo realiza una contracción visible y palpable, pero sin movimiento.
- 2 deficiente: El músculo realiza todo el movimiento sin gravedad y sin resistencia.
- 3 regular: El músculo realiza todo el movimiento contra gravedad, pero sin resistencia.
- 4 buena: El movimiento se da en toda su amplitud contra gravedad y con resistencia moderada.
- 5 normal: El movimiento es completo contra gravedad y con resistencia manual máxima. (32)

## **Autocuidado**

### **Índice de Barthel**

El índice de Barthel es una medida genérica aplicada en la rehabilitación física que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades básicas de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asignan diferentes puntuaciones y

ponderaciones según la capacidad del paciente examinado para llevar a cabo estas actividades. Los valores asignados a cada actividad se basan en el tiempo y cantidad de ayuda física requerida si el paciente no puede realizar dicha actividad. (33)

Las AVD incluidas en el índice original son diez: comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso del retrete, bañarse/ ducharse, desplazarse (andar en superficie lisa o en silla de ruedas), subir/bajar escaleras, vestirse/desvestirse, control de heces y control de orina. Las actividades se valoran de forma diferente, pudiéndose asignar 0, 5, 10 ó 15 puntos. El rango global puede variar entre valores cercanos a 0 que indican que el paciente presenta más dependencia y cercanos a 100 puntos cuando es más independiente. (34)

Rangos de la puntuación total:

- 0 – 20: Dependencia total
- 21 – 60: Dependencia severa
- 61 – 90: Dependencia moderada
- 91 – 99: Dependencia escasa
- 100: Independencia (35)

## **Integridad de los nervios craneales y periféricos**

### **Evaluación de los pares craneales**

El examen de los pares craneales es esencial en el estudio del sistema nervioso. La localización adecuada de las lesiones que afectan los nervios craneales requiere habilidad en el examen y conocimiento de la neuroanatomía del tallo cerebral y de los nervios craneales. Aunque estos pares reciben nombres particulares, existe la tendencia a designarlos por números romanos que se asignan atendiendo al orden cefalocaudal de implantación encefálica de los mismos. (36)

## **Rango de movimiento**

### **Goniometría**

La goniometría es una de las técnicas que pueden emplearse para evaluar el estado funcional de las articulaciones, específicamente en cuanto a la amplitud de los movimientos fisiológicos de tipo axial-angular (giro y balanceo) y la colocación de elementos óseos en torno a las articulaciones. Sin duda alguna, es útil para calificar la aptitud física para el trabajo cuando se combina con otras técnicas, como la antropometría, la evaluación de la capacidad fisiológica (metabólica) de trabajo y la valoración de la fuerza muscular. (37)

### **Integridad sensorial**

#### **Exploración de sensibilidad superficial y profunda**

La sensibilidad se divide en superficial y profunda que puede ser consciente o inconsciente. La superficial comprende las siguientes: táctil, térmica, y dolorosa. A la profunda corresponden: la palestesia, la estereognosia, barestesia, barognosia, batiestesia y grafestesia. (38)

Es importante considerar que, para evaluar la sensibilidad, el paciente deberá estar alerta y cooperador, no estar bajo los efectos de drogas o fármacos, y mantenerse con los ojos cerrados para mayor fiabilidad. La exploración deberá realizarse de manera bilateral, comparativa y topográficamente de acuerdo con el esquema corporal para los dermatomas, ya que tiene gran relevancia clínica en caso de lesiones centrales, de nervios periféricos o lesiones medulares, pues si existe alguna alteración permitirá identificar el nivel de la lesión. (38)

**Sensibilidad táctil:** Se puede utilizar un trozo de papel o algodón, con que se toca la piel del paciente y éste deberá indicar si percibe el toque o no. (38)

**Sensibilidad dolorosa:** Con ayuda de un objeto afilado o un palillo con la punta cortada, se ejerce presión sobre la piel del paciente teniendo cuidado de no causar daño y éste

deberá indicar si siente dolor, con qué intensidad y si es la misma intensidad en ambos lados. (38)

**Sensibilidad térmica:** Se emplean dos objetos que tengan diferentes temperaturas, frío y caliente. De igual manera, se colocará el estímulo y el paciente deberá identificarlos e indicar si es que en algún lugar lo percibe más o menos. (38)

En relación con la respuesta que el paciente tenga en cuanto a la sensibilidad, el evaluador deberá registrar si esta se encuentra alterada o indemne, aunque es importante mencionar que si no existen las condiciones para obtener dicha información se deberá considerar no evaluable. (38)

## **Funciones mentales superiores**

### **Escala de Glasgow**

La escala de Glasgow es un instrumento que sirve para evaluar el nivel de conciencia de una persona. Además, evalúa dos componentes muy importantes que son el estado de alerta que consiste en estar al tanto del lugar o del entorno del cual el paciente se encuentra rodeado y el otro es el estado cognoscitivo en el que se examina la comprensión de una orden dada por el evaluador. (39)

Dentro de los usos de esta escala existen algunos; se la puede utilizar para determinar un tipo de tratamiento en específico para el paciente que ha sido evaluado, también para diferenciar entre diferentes tipos de lesiones de tipo neurológicas y para identificar el pronóstico de una persona. (39)

La GCS se compone de 3 subescalas que califican de manera individual 3 aspectos de la conciencia: la apertura ocular en un rango de 1 a 4 puntos, la respuesta verbal en rango de 1 a 5 puntos y la respuesta motora que va de 1 a 6 puntos; y el puntaje total se otorga con base en la mejor respuesta obtenida en cada uno de los rubros y se maneja los siguientes rangos para interpretar la respuesta final del paciente. (40)

- 15 puntos Vigilancia y alerta: El paciente responde a todos los estímulos.

- 11-14 puntos Letargia: Estado de sopor respuestas incompletas, confusión, obnubilación.
- 7-10 puntos Estupor: El paciente solo se mantiene despierto mediante estimulación vigorosa y continua, responde con palabras o algún movimiento.
- 5-6 puntos Semicoma o coma superficial: Solo responde a estímulos dolorosos, el movimiento es poco corriente, solo gime o murmura.
- 1-4 puntos Coma o coma profundo: Es insensible a todos los estímulos. (41)

## **Equilibrio y marcha**

### **Escala de Tinetti**

La escala de tinetti es un instrumento observacional que está compuesto por dos subescalas para evaluar equilibrio y marcha. La parte de equilibrio se divide en dinámico y estático y consta de 9 ítems y lo que corresponde a marcha de 7. (42)

La calificación empieza desde 0, en donde el paciente no logra o mantiene la estabilidad en los cambios de posición o tiene un patrón de marcha inapropiado, considerándose como anormal; la calificación de 1 significa que logra los cambios de posición o patrones de marcha con compensaciones posturales, lo que se denomina condición adaptativa; por último, la calificación 2, es aquella persona sin dificultades para ejecutar las diferentes tareas de la escala y se considera como normal. (42)

La suma total de las subescalas es de 28 puntos y los rangos de calificación son los siguientes:

- < de 19 puntos: Alto riesgo de caída
- 20 a 23 puntos: Riesgo de caída
- > de 24 puntos: No presenta riesgo de caída. (43)

## **2.2. Marco legal**

### **2.2.1. Constitución de la república del Ecuador.**

*Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. (44)*

### **2.2.2. Ley Orgánica de Salud**

*Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético. (45)*

*Art. 2.- Todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud para la ejecución de las actividades relacionadas con la salud, se sujetarán a las disposiciones de esta Ley, sus reglamentos y las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional. (45)*

*Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables. (45)*

### **2.2.3. Plan nacional de desarrollo toda una vida**

**Objetivo 1:** *Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.*

*Una vida digna empieza por una vida sin pobreza; pues la pobreza va más allá de la falta de ingresos y recursos y priva a las personas de capacidades y oportunidades. La pobreza tiene muchas dimensiones; sus causas incluyen la exclusión social, el desempleo y la alta vulnerabilidad de determinadas poblaciones a los desastres, las enfermedades y otros fenómenos. (46)*

*La salud, además, debe tener un enfoque especial en grupos de atención prioritaria y vulnerable, con enfoque en la familia, en su diversidad, como grupo fundamental y sin discriminación ni distinción de ninguna clase. Aquí se incluye el derecho a la salud sexual y reproductiva, que implica un conjunto de libertades y derechos, que garanticen la posibilidad de adoptar decisiones y hacer elecciones libres y responsables, sin violencia, coacción ni discriminación, con respecto a los asuntos relativos al propio cuerpo y la propia salud sexual y reproductiva. Cabe resaltar, que el derecho a la salud sexual y reproductiva implica también el derecho a una educación sexual, reproductiva y de planificación familiar libre de prejuicios, que nos permita avanzar hacia un cambio cultural sobre el manejo de una sexualidad responsable y saludable. (46)*

## CAPITULO III

### 3. Metodología de la investigación

#### 3.1. Diseño de la investigación

**No experimental:** La presente investigación se ubica dentro de lo no experimental, debido a que durante la misma no se manipularon las variables para ver efectos o resultados, es decir, se trata de un estudio en el que no se hizo variar de manera intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables, lo que permitió la investigación fue observar al paciente tal como se desarrolla en su contexto natural para analizarlo. (47)

**Corte transversal:** La investigación es de corte transversal ya que se la realizó en un solo periodo de tiempo. Su propósito fue describir la situación del paciente y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (47)

#### 3.2. Tipos de investigación

**Caso Clínico:** Esta investigación es considerada como un caso clínico ya que se describió en profundidad la condición de un solo paciente, tomando en cuenta sus características específicas y permitiendo plantear su tratamiento fisioterapéutico. (48)

**Descriptivo:** Se considera un estudio descriptivo porque se hizo un desglose de las características del paciente, se realizó una descripción minuciosa de cómo es la situación tanto física como de su entorno. Se midió y recogió información de manera independiente y también conjunta sobre las variables existentes. (47)

**Cualitativa:** La investigación es cualitativa ya que se analizó al paciente con el fin de entender su comportamiento, además de evaluar sus características físicas. Este tipo de investigación se enfoca en comprender los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con su contexto; permitiendo examinar la forma en que el paciente percibe y experimenta los fenómenos que lo rodean. (47)

### **3.3. Localización y ubicación del estudio**

La investigación fue realizada a paciente que reside en la ciudad de Atuntaqui, cantón Antonio Ante, provincia de Imbabura. La dirección de su domicilio esta ubicado en la calle Juan Bosco y Pasquel Monje.

### **3.4. Población de estudio**

La investigación fue desarrollada como un caso clínico en la que se cuenta con la participación de un niño de 3 años 9 meses con diagnóstico médico de Síndrome de Dandy-Walker, CIE 10 Q04.

### 3.5. Operacionalización de variables

#### 3.5.1. Variables de interés

Variables	Tipos de variables	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Dolor	Cualitativa Ordinal Politómica	Intensidad del dolor	Sin dolor  Dolor leve  Dolor moderado  Dolor severo	0 - 2  4 - 7  8 - 13  >14	Escala Abbey	El dolor es descrito como una sensación no placentera asociada con una parte específica del cuerpo. Es producido por procesos que dañan o son capaces de dañar los tejidos. (49)
Integridad refleja	Cualitativa Ordinal Politómica	Tono muscular	No hay cambios en la respuesta del músculo al movimiento de flexión y extensión.  Ligero aumento de la respuesta del músculo	0    1	Escala de Ashworth Modificada	Reacción estereotipada o reacción involuntaria a una variedad de estímulos sensoriales. (49)

			<p>al movimiento visible con la palpación o relajación o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento.</p> <p>Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad).</p> <p>Notable incremento en la resistencia de músculo durante la mayor parte del arco de movimiento.</p>	<p>1+</p> <p>2</p>		
--	--	--	---	--------------------	--	--

			<p>Marcado incremento en la resistencia del músculo, el movimiento pasivo es difícil en la flexión o extensión.</p> <p>Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente.</p>	<p>3</p> <p>4</p>		
	<p>Cualitativa</p> <p>Nominal</p> <p>Politómica</p>	<p>Reflejos superficiales y profundos</p>	<p>Reflejos abolidos</p> <p>Reflejos disminuidos</p> <p>Reflejos normales</p> <p>Reflejos aumenatados</p>	<p>Arreflexia</p> <p>Hiporreflexia</p> <p>Normorreflexia</p> <p>Hiperreflexia</p>	<p>Ficha de recolección de datos de reflejos superficiales y profundos</p>	

Desarrollo neuromotor	Cualitativa Ordinal Politómica	Habilidades motoras	Deficiente  Muy bajo  Bajo  Normal  Normal alto	< 30 %  31-50%  51-69%  70-79%  > 80%	Gross Motor Functional Measure (GMFM) 88	Es la adquisición de habilidades que se observa en el niño de forma continua durante toda la infancia (33).
Rendimiento muscular	Cualitativa Ordinal Politómica	Fuerza muscular	Nula  Vestigios de movimiento  Movimiento completo sin gravedad y sin resistencia.  Movimiento completo contra	0  1  2  3	Test Manual Muscular de Daniel's	Se define como rendimiento muscular a la capacidad de un musculo o grupo muscular para ejercer fuerza contra una resistencia bajo condiciones específicas (33).

			<p>gravedad, pero sin resistencia.</p> <p>Movimiento completo contra gravedad y resistencia moderada.</p> <p>Movimiento completo contra gravedad y con resistencia manual máxima.</p>	<p>4</p> <p>5</p>		
Autocuidado	Cuantitativa Ordinal Politómica	Nivel de independencia	<p>Dependencia total</p> <p>Dependencia severa</p> <p>Dependencia moderada</p> <p>Dependencia escasa</p>	<p>0-20</p> <p>21-60</p> <p>61-90</p> <p>91-99</p>	Índice de Barthel	Es la habilidad para acceder al entorno en casa, y la seguridad en el autocuidado (incluyendo las AVD y AIVD) y desempeño en el hogar y en el entorno. (50)

			Independencia	100		
Integridad de los nervios craneales y periféricos	Cualitativa Nominal Dicotómica	Integridad de los pares craneales	Si existe alguna alteración en el funcionamiento.  Si el funcionamiento es normal.	Alterado  Indemne	Evaluación de los pares craneales	La integridad de los nervios craneales son los doce pares intactos y conectados con el cerebro, La integridad de los nervios periféricos son los nervios espinales intactos. (22).
Rango de movimiento (ROM)	Cualitativa Nominal Politómica	Rango de movilidad de la articulación	Movimiento normal  Disminución de movimiento respecto a los rangos normales.  Aumento de movimiento respecto a los rangos normales.	Normal  Hipomovilidad  Hiperactividad	Goniometría	Cantidad de movimiento producido en una articulación. (22)

Integridad sensorial	Cualitativa Nominal Dicotómica	Integridad de sensibilidad superficial y profunda	Si existe alguna alteración en el funcionamiento.  Si el funcionamiento es normal.	Alterada  Indemne	Exploración de la sensibilidad superficial y profunda	La integridad sensorial es la capacidad de que el cerebro asocie y engrane toda la información externa o estímulos que lleguen para poder recibir e identificar lo que ocurre en el espacio exterior. (51)
Funciones mentales superiores	Cualitativa Ordinal Politómica	Alerta y atención del paciente	Coma o coma profundo  Semicoma o coma superficial  Estupor  Letargia  Vigilancia y alerta	1 - 4 puntos  5 – 6 puntos  7 – 10 puntos  11 – 14 puntos  15 puntos	Escala de coma de Glasgow	Las funciones mentales superiores son funciones o actividades corticales que involucran todas las actividades del sistema nervioso central. Estas pueden ser globales o específicas. (52)

Equilibrio y marcha	Cualitativa Ordinal Politémica	Riesgo de caída y calidad de la marcha	Alto riesgo de caída  Riesgo de caída  No presenta riesgo de caída	< 19 puntos  20 a 23 puntos  >24	Test de Tinetti	El equilibrio es una condición de la materia que permite una estabilidad con las fuerzas con las que interactúa en el espacio donde se encuentra. (53)  La marcha es la manera que utilizan los seres humanos para desplazarse de un lugar a otro en posición bípeda y en donde se compone de apoyos monopodales y bipodales. (54)
---------------------	--------------------------------------	--	--	--	-----------------	--

### **3.6. Método de recolección de información**

#### **3.6.1. Método de recolección de datos**

**Deductivo:** Se utilizó el método deductivo ya que en este estudio abordó los componentes desde lo más general a lo específico; desde un examen generalizado, hasta la parte de dominios que son aspectos muy individuales y específicos en el paciente. La deducción intrínseca del ser humano permitió pasar de principios generales a hechos particulares. (55)

**Inductivo:** A pesar de que el estudio tiene una parte de método deductivo, también tiene elementos de una investigación inductiva, ya que, de una examinación bastante prolija y específica, se pasó a un diagnóstico fisioterapéutico general y también al pronóstico. Fundamentalmente consistió en estudiar u observar hechos o experiencias particulares del paciente con el fin de llegar a conclusiones que puedan inducir o derivar a los fundamentos de una teoría. (55)

**Revisión bibliográfica:** Este método se utilizó como base para la investigación, puesto que se requería buscar datos e instrumentos de relevancia para que el estudio tenga fundamentos adecuados con su respectiva bibliografía. (55)

#### **3.6.2 Técnicas e instrumentos**

Para la investigación se determinaron algunas técnicas e instrumentos específicos tomando en cuenta la condición del paciente y lo que se necesitará para evaluarlo.

##### **Técnicas**

- Observación
- Examinación
- Evaluación

##### **Instrumentos**

- Historia clínica
- Escala Abbey
- Escala de Ashworth Modificada

- Gross Motor Functional Measure (GMFM) 88
- Test manual muscular de Daniels
- Índice de Barthel
- Ficha de recolección de datos de evaluación de nervios craneales y periféricos
- Ficha de recolección de datos de goniometría
- Ficha de recolección de datos de sensibilidad superficial y profunda
- Escala de coma de Glasgow
- Test de Tinetti

### **3.6.3 Validación de instrumentos**

Para el uso y la confiabilidad de estos instrumentos de evaluación fisioterapéutica aplicados en el paciente de la ciudad de Atuntaqui ha sido importante determinar su validez.

#### **Escala de dolor Abbey**

La escala de dolor Abbey es una escala observacional que ha sido diseñada para registrar y evaluar el dolor en pacientes no comunicativos; este instrumento ha sido validado para poderlo utilizar internacionalmente en el artículo “Traducción al castellano y validación de la escala Abbey para la detección del dolor en pacientes no comunicativos, página 5” por parte de sus autores Chamorro P y Puche E. (26)

#### **Escala de Ashworth Modificada**

La escala de Ashworth Modificada es utilizada en pacientes con condiciones neurológicas y se encarga de medir tono muscular tanto en miembros inferiores como miembros superiores, es decir, el nivel de espasticidad que existe en los músculos del cuerpo. Esta prueba se encuentra validada por Agredo Carolina y Bedoya Juana en su artículo “Validación Escala de Ashworth modificada” en donde se da una fiabilidad de 82% considerada como buena, homogeneidad entre 0.7 y 0.9, reproductibilidad con  $p < 0.05$  y por último el coeficiente de correlación intra-clase es de 0.74. (27)

#### **Escala Gross Motor Function Measure**

El Gross Motor Function Measure es considerada como una escala validada que se utiliza para evaluar la función motora gruesa en niños con parálisis cerebral; cuenta con una confiabilidad test-retest, además con un ICC de 0,9944 y con intervalo de confianza del 95%. Así mismo se encuentra avalado por Cobo Elisa, Quino Aura, Díaz Diana y Chacón Magda en el artículo de su autoría “Validez de apariencia del Gross Motor Function Measure – 88 página 5”. (56)

### **Test manual muscular de Daniel’s**

El test de Daniel’s es utilizado para medir la fuerza de los músculos del cuerpo humano, esta prueba fue publicada por primera vez en 1946 en la obra “Pruebas Funcionales Musculares: Técnicas manuales de exploración” y desde ahí ha sido el instrumento más utilizado en la clínica para evaluar el desempeño muscular en pacientes con lesión muscular o incluso nerviosa o con enfermedades neuromusculares congénitas o adquiridas; todo esto mencionado en el blog escrito por Parada Raquel, que se titula “Escala de Daniel’s: qué evalúa, descripción, criterios”. (57)

### **Índice de Barthel**

El índice de Barthel es un instrumento que se encarga de valorar el nivel de independencia de un paciente en cuanto a algunas de las actividades básicas que realiza en el día a día (AVD). Este test se encuentra validado para su uso por Ruzafa Cid y Moreno Damián en su artículo “Valoración de la discapacidad física: El índice de Barthel página 8 y 9”. (58)

### **Goniometría**

La evaluación goniométrica consiste en medir el ángulo que se crea en una articulación con respecto a los huesos próximos del cuerpo. Es importante mencionar que este valor es real ya que se lo obtiene de cada paciente al que se le practica las mediciones. La goniometría esta validada por Scalzitti David y White Joice en el libro “Introducción a la goniometría y a la prueba de longitud muscular, capítulo 3 páginas 43-47” (59).

### **Escala de coma Glasgow**

La escala de Glasgow es el instrumento internacionalmente más utilizado para el diagnóstico de problemas de conciencia y por lo tanto tiene valores altos de

confiabilidad y validez tal como se menciona en el artículo “escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado, página 4 y 7”, escrito por Rodríguez Muñana y Ramírez Elías. (40)

### **Test de Tinetti**

La escala de Tinetti que evalúa la marcha y el equilibrio es ampliamente utilizada en la clínica tal como lo mencionan autores como Rodríguez Camila y Lugo Luz en su artículo “Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana, página 5”. Además, este instrumento ha demostrado ser una herramienta válida y confiable para la evaluación de la movilidad con valores de  $r=0.74-0.93$ , además, con una alta fiabilidad inter-observador de 0.95. (60)

### **3.7. Análisis de datos**

En el análisis de datos se consideró todos los datos obtenidos de los test que se utilizaron para extraer la información pertinente, a partir de eso se analizó e interpretó resultados para obtener conclusiones acerca de los mismos, estos resultados fueron presentados en tablas para una correcta organización de los datos.

## CAPÍTULO IV

### 4. Análisis e interpretación de datos

**Tabla 1.** *Evaluación de dolor*

Escala de dolor Abbey		
Ítem	Valor evaluado	Descripción
Vocalización	0	Ausente
Expresión facial	1	Leve
Cambios de lenguaje corporal	1	Leve
Cambios de comportamiento	1	Leve
Cambios fisiológicos	0	Ausente
Cambios físicos	0	Ausente
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>Leve</b>

Una vez realizada la evaluación de la categoría dolor mediante movilidad pasiva, se pudo observar que, tanto en miembros superiores como inferiores, en los indicadores de vocalización, cambios fisiológicos y cambios físicos se obtuvo una nota de 0; mientras que en expresión facial, cambios de lenguaje corporal y cambios de comportamiento presentó signos de dolor leve calificándolo con un puntaje de 1. La sumatoria de estos valores fue de 3 puntos que es considerado como dolor leve.

**Tabla 2.** *Evaluación del tono muscular*

<b>Miembro Superior</b>			<b>Miembro Inferior</b>		
<b>Hombro</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Cadera</b>	<b>Derecha</b>	<b>Izquierda</b>
Flexión	0	0	Flexión	1	0
Extensión	0	0	Extensión	0	0
Aducción	0	0	Aducción	1	1
Abducción	0	0	Abducción	0	0
Rot. Interna	0	0	Rot. Interna	1	0
Rot. Externa	0	0	Rot. Externa	0	0
<b>Codo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Rodilla</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
Flexión	0	0	Flexión	0	1
Extensión	0	0	Extensión	0	0
Supinación	0	0	<b>Tobillo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
Pronación	0	0	Dorsiflexión	0	0
<b>Muñeca</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	Plantiflexión	1+	1+
Flexión	0	0			
Extensión	0	0			

En los resultados obtenidos para el tono muscular se puede evidenciar que en la mayoría de articulaciones el puntaje es 0 a excepción del movimiento de plantiflexión con respecto a la articulación del tobillo en donde el puntaje fue de 1+; por otro lado en flexión de rodilla izquierda, rotación interna y flexión de cadera derecha, y aducción bilateral de cadera el puntaje fue de 1.

**Tabla 3.** *Evaluación de los reflejos superficiales y profundos*

<b>Reflejos espinales musculoesqueléticos</b>			
<b>Reflejo</b>	<b>Nivel</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Evaluación</b>
		<b>Izquierda</b>	<b>derecha</b>
Bicipital	C5-C6	Normorreflexia	Normorreflexia
Estiloradial	C6	Normorreflexia	Normorreflexia
Tricipital	C7	Normorreflexia	Normorreflexia
Rotuliano	L3-L4	Hiperreflexia	Hiperreflexia
Aquileano	S1	Hiporreflexia	Hiporreflexia
<b>Reflejos superficiales cutáneos</b>			
Reflejos abdominales superficiales superiores	T8-T10		Abolido
Reflejos abdominales superficiales inferiores	T11-T12		Abolido
<b>Reflejos patológicos</b>			
Reflejo de babinski		Presente	
Reflejo de parpadeo		Ausente	
Reflejo de hociqueo		Ausente	

Una vez realizada la evaluación de reflejos, se obtienen resultados de normorreflexia para el reflejo bicipital, tricipital y estiloradial de manera bilateral. Para el reflejo rotuliano existe hiperreflexia de forma bilateral, con hiporreflexia en el aquileano de ambas extremidades. Por otra parte, los reflejos superficiales específicamente los abdominales superiores e inferiores se encuentran abolidos y finalmente en los reflejos patológicos se encuentra presente únicamente el signo de Babinski.

**Tabla 4.** *Evaluación del desarrollo neuromotor*

<b>Gross Motor Function Measure</b>		
<b>Dimensión</b>	<b>Valor evaluado</b>	<b>Porcentaje</b>
A: Decúbitos y volteo	39	15%
B: Sentado	41	15%
C: Gateo y de rodillas	34	13%
D: De pie	7	3%
E: Caminar, correr y saltar	16	6%
<b>Total</b>	<b>137</b>	<b>52%</b>

Una vez concluida la evaluación del desarrollo neuromuscular, se observa que en la dimensión A: decúbitos y volteo el paciente obtuvo un puntaje de 39/51 con un porcentaje del 15/100%. En la dimensión B: sentado, se obtuvo un puntaje de 41/60 con porcentaje de 15/100%. Por otra parte, en la dimensión C: gateo y de rodillas el paciente consiguió 39/42 puntos y un porcentaje de 13/100%. Dentro de la dimensión D: de pie, el puntaje fue de 7/39 con un porcentaje menor del 3/100%. Por último, en la dimensión E: caminar, correr y saltar se alcanzó los 16/72 puntos y el porcentaje fue 6/100%. El total de la evaluación, sumando todos los valores evaluados en el niño fue de 137/264 puntos y en relación con el puntaje fue 52/100% valor que indica un desarrollo neuromotor bajo; con este valor final, la edad del paciente y el criterio del evaluador para completar la información, se clasifica al paciente en el nivel III del GMFM, en la que el niño deambula con ayudas técnicas y existe limitaciones en exteriores y en la comunidad.

**Tabla 5.** *Evaluación del rendimiento muscular*

<b>Miembro Superior</b>			<b>Miembro Inferior</b>		
<b>Hombro</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Cadera</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
Flexión	3	3	Flexión	3	3
Extensión	3	3	Extensión	1	1
Aducción	3	3	Aducción	3	3
Abducción	3	3	Abducción	3	3
Rot. Interna	3	3	Rot. Interna	3	3
Rot. Externa	3	3	Rot. Externa	3	3
<b>Codo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Rodilla</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
Flexión	3	3	Flexión	3	3
Extensión	3	3	Extensión	3	3
Supinación	3	3	<b>Tobillo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>
Pronación	3	3	Dorsiflexión	3	3
<b>Muñeca</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	Plantiflexión	3	3
Flexión	3	3			
Extensión	3	3			

Los resultados de la evaluación del rendimiento muscular demuestran una nota 3 para todos los movimientos de miembro superior e inferior de manera bilateral, a excepción del movimiento de extensión de cadera derecha e izquierda que presentó un puntaje de 1.

**Tabla 6. Evaluación de autocuidado**

<b>Índice de Barthel</b>		
<b>Ítem</b>	<b>Valor evaluado</b>	<b>Descripción</b>
Alimentación	5	Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender la mantequilla, etc.
Lavado (Baño)	0	Dependiente: Incapaz de manejarse sin asistencia mayor.
Vestido	0	Dependiente: Incapaz de manejarse sin asistencia mayor.
Aseo	0	Dependiente: Necesita alguna ayuda
Deposición	5	Accidente ocasional: Raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios.
Micción	5	Accidente ocasional: Menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos.
Retrete	5	Necesita ayuda: Necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse.
Traslado sillón-cama	10	Mínima ayuda: Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (p. ej., la ofrecida por el conyugue).
Deambulaci3n	5	Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50m. Gira esquinas solo.

Escalones	5	Necesita ayuda: Supervisión física o verbal.
<b>Total</b>	<b>40</b>	

---

Tras la evaluación de la categoría de autocuidado, se encontró que en los ítems alimentación, deposición, micción, retrete, deambulación y escalones se obtuvo una nota 5; para lavado, vestido y aseo se calificó con 0 y en el traslado sillón – cama el valor fue de 10 puntos. Finalmente, al realizar la suma de los puntajes individuales, se obtiene un total de 40 puntos indicando que el paciente tiene una dependencia severa hacia su cuidador.

**Tabla 7.** *Evaluación de la integridad de los nervios craneales y periféricos*

<b>Pares craneales</b>		<b>Observación</b>
<b>I</b> Nervio olfatorio		No evaluable
<b>II</b> Nervio óptico		No evaluable
<b>III</b> Motor ocular común		Alterado
<b>IV</b> Patético		Indemne
<b>V</b> Trigémino	Función motora	Indemne
	Función sensitiva	Indemne
<b>VI</b> Motor ocular externo		Alterado
<b>VII</b> Nervio facial	Función motora	Indemne
	Función sensitiva	No evaluable
<b>VIII</b> Nervio auditivo	Función auditiva	No evaluable
	Función vestibular	Alterado
<b>IX</b> Glossofaríngeo		No evaluable
<b>X</b> Nervio vago		Indemne
<b>XI</b> Nervio espinal		Indemne
<b>XII</b> Nervio hipogloso		Indemne

Al evaluar la categoría correspondiente con la integridad de los nervios craneales y periféricos se pudo observar que los nervios I olfatorio, II óptico, VII nervio facial en su función sensitiva, VIII auditivo en su función auditiva y IX glossofaríngeo no son evaluables por la condición del paciente; los nervios III motor ocular común, VI motor ocular externo y VIII nervio auditivo en su función vestibular se encuentran alterados; finalmente el nervio IV patético, V trigémino en su función motora y sensitiva, VII nervio facial en su función motora, X nervio vago, XI nervio espinal y XII nervio hipogloso se mantienen indemnes.

**Tabla 8.** *Evaluación del rango articular*

<b>Miembro Superior</b>			
<b>Hombro</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Valor Normal</b>
Flexión	125°	130°	0 - 180°
Extensión	50°	55°	0 - 60°
Aducción	28°	35°	0 - 30°
Abducción	136°	124°	0 - 180°
Rot. Interna	60°	60°	0 - 70°
Rot. Externa	79°	65°	0 - 90°
<b>Codo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Valor Normal</b>
Flexión	125°	125°	0 - 150°
Extensión	9°	10°	0 - 10°
Supinación	69°	76°	0 - 80°
Pronación	80°	80°	0 - 80°
<b>Muñeca</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Valor Normal</b>
Flexión	52°	76°	0 - 80°
Extensión	80°	80°	0 - 70°
Desviación cubital	25°	20°	0-30°
Desviación radial	20°	20°	0-20°
<b>Miembro Inferior</b>			
<b>Cadera</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Valor Normal</b>
Flexión	110°	110°	0 - 120°
Extensión	30°	30°	0 - 30°
Aducción	30°	28°	0 - 30°
Abducción	40°	40°	0 - 45°
Rot. Interna	42°	29°	0 - 45°
Rot. Externa	35°	40°	0 - 45°
<b>Rodilla</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Valor Normal</b>
Flexión	135°	135°	0 - 135°
Extensión	5°	10°	0 - 10°
<b>Tobillo</b>	<b>Derecho</b>	<b>Izquierdo</b>	<b>Valor Normal</b>
Dorsiflexión	20°	13°	0 - 20°
Plantiflexión	50°	50°	0 - 50°
Inversión	28°	20°	0 - 35°
Eversión	10°	10°	0 - 15°

Los datos obtenidos en la evaluación de los rangos articulares fueron conseguidos mediante movimiento pasivo, obteniendo los siguientes resultados: en miembro superior para hombro en flexión derecha 125/180° izquierda 130/180°, extensión

derecha e izquierda 60/60° respectivamente, aducción derecha 28/30° e izquierda 35/30°, en abducción derecha 136/180°, mientras que el lado izquierdo presentó 124/180°; en la rotación interna bilateral los valores fueron de 60/70° y en la rotación externa derecha 79/90° y en la izquierda 65/90°; a nivel del codo presentó en flexión derecha e izquierda 125/150°, en extensión derecha el valor fue de 9/10° y en la izquierda 10/10°, en supinación derecha 69/80° e izquierda 76/80° y pronación bilateral 80/80°; en cuanto a la articulación de la muñeca, el movimiento de flexión de lado derecho tuvo un valor de 52/80° y en el izquierdo 76/80°, en extensión derecha e izquierda el valor fue de 80/70°, para el movimiento de desviación cubital derecha el valor de 25/30° y en el izquierdo 20/30° y en desviación radial bilateral el valor fue de 20/20°. En lo que corresponde al miembro inferior la flexión de cadera bilateral fue de 110/120°, la extensión derecha e izquierda 30/30°, la aducción derecha un valor de 30/30° e izquierda 28/30°, abducción bilateral 40/45°, rotación interna derecha 42/45° e izquierda con 29/45°, por último en la rotación externa derecha con 35/45° e izquierda 40/45°; continuando con la articulación de la rodilla se obtuvo en la flexión derecha e izquierda 135/135°, extensión derecha 5/10° e izquierda 10/10°; por último en tobillo en el movimiento de dorsiflexión derecha el valor fue de 20/20° y el izquierdo de 13°/20°, la plantiflexión bilateral 50/50°, la inversión derecha 28/35° e izquierda 20/35° y la eversión derecha e izquierda 10/15°. Por lo tanto, se puede mencionar que existe una hipomovilidad generalizada en el paciente.

**Tabla 9.** *Evaluación de la integridad sensorial*

<b>Sensibilidad superficial</b>	<b>Evaluación</b>
Térmica	No evaluable
Táctil	Normal
Dolorosa	Alterada

<b>Sensibilidad profunda</b>	<b>Evaluación</b>
Palestesia	No evaluable
Barestesia	No evaluable
Barognosia	No evaluable
Batiestesia	No evaluable
Esterognosia	No evaluable
Grafestesia	No evaluable

Para la evaluación de la integridad sensorial se tomó en cuenta la sensibilidad superficial y profunda encontrando como resultados que la superficial táctil se encuentra y la dolorosa se identificó como alterada. En cuanto a la sensibilidad térmica y a todos los ítems de la sensibilidad profunda que son la palestesia, barestesia, barognosia, batiestesia, esterognosia y grafestesia, se los calificó como no evaluables.

**Tabla 10.** *Evaluación de las funciones mentales superiores*

<b>Apertura ocular</b>		
Criterio	Calificación	Puntuación
Abre antes del estímulo	Espontánea	4
<b>Respuesta verbal</b>		
Criterio	Calificación	Puntuación
No se oye ninguna respuesta (No valorable)	Ninguna	1
<b>Respuesta motora</b>		
Criterio	Calificación	Puntuación
Obedece con ambos lados	Obedece orden verbal	6
<b>Puntaje total</b>		<b>11</b>

Luego de evaluar las funciones mentales superiores del paciente, se pudo evidenciar que en el aspecto de apertura ocular presenta un puntaje de 4, mientras que para la respuesta verbal se obtuvo 1 punto refiriéndose a que no existe ninguna respuesta pronunciada por el paciente, aunque es importante recalcar que este criterio a pesar de tener una calificación, en esta ocasión se considera no evaluable por las características específicas del que tiene el paciente y finalmente para la respuesta motora un puntaje de 6. La sumatoria total fue de 11 puntos indicando que el paciente se encuentra en un estado de letargia.

**Tabla 11.** *Evaluación del equilibrio*

<b>Equilibrio</b>	
<b>Equilibrio sentado</b>	
Está estable, seguro	1
<b>Levantarse de la silla</b>	
Se debe ayudar con los brazos	1
<b>En el intento de levantarse</b>	
Es capaz al primer intento	2
<b>Equilibrio de pie (los primeros 5seg)</b>	
Estable sin soportes o auxilios	2
<b>Equilibrio de pie prolongado</b>	
Estable, pero con base de apoyo amplia o usa auxilio, andador u otra ayuda	1
<b>Empujón</b>	
Oscila, pero se endereza solo	1
<b>Con los ojos cerrados en la posición anterior</b>	
Inestable	0
<b>Girar en 360°</b>	
Pasos discontinuos o movimiento no homogéneo	0
Inestable (se sujeta y oscila)	0
<b>Sentarse</b>	
Usa los brazos o tiene un movimiento discontinuo	1
<b>Total Equilibrio /16</b>	<b>9</b>

Al evaluar el equilibrio se pudo observar que, para los ítems correspondientes al equilibrio sentado, levantarse de la silla, el equilibrio de pie de forma prolongada, el empujón y para sentarse se obtuvo un puntaje de 1; en el intento de levantarse y el equilibrio de pie durante los primeros 5 segundos se calificó con 2 puntos; finalmente para el empujón con los ojos cerrados y para girar en 360° el puntaje fue de 0. La suma de estos valores dio un total de 9/16.

**Tabla 12.** *Evaluación de la marcha*

<b>Marcha</b>	
<b>Inicio de la deambulaci3n (inmediatamente despu3s de la partida)</b>	
Con una cierta inseguridad o m3s de un intento	0
<b>Longitud y altura del paso</b>	
El pie derecho supera al izquierdo	1
El pie derecho se levanta completamente del suelo	1
El pie izquierdo supera al derecho	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo	0
<b>Simetría del paso</b>	
La longitud del paso derecho no parece igual al izquierdo	0
<b>Continuidad del paso</b>	
Los pasos son continuos	1
<b>Trayectoria</b>	
Leve o moderada desviaci3n o utiliza ayuda	1
<b>Tronco</b>	
Marcada oscilaci3n o utiliza ayuda	0
<b>Postura en la marcha</b>	
Los talones est3n separados	0
<b>Total marcha/12</b>	<b>5</b>

En la evaluaci3n de la categoría de marcha, para los indicadores de inicio de la deambulaci3n, la longitud y altura de paso específicamente la del pie izquierdo que no se levanta completamente del suelo, simetría del paso, posici3n del tronco y postura durante la marcha se obtuvo 0 puntos; mientras que para la longitud del paso en donde el pie derecho supera al izquierdo, el izquierdo al derecho y el pie derecho se levanta completamente del suelo, adem3s en la continuidad del paso y la trayectoria de la marcha se calific3 con 1 punto. La sumatoria final de la categoría marcha fue de 5/12 puntos; la suma de los puntajes de equilibrio y marcha fue de 21, valor que demuestra la presencia de riesgo de caída.

**Tabla 13.** *Diagnóstico Fisioterapéutico según la guía de Asociación Americana de Fisioterapeutas (APTA)*

<b>Dominios</b>	<b>Categorías</b>	<b>Patrones “APTA”</b>
Neuromuscular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integridad refleja</li> <li>• Desarrollo neuromotor</li> <li>• Rendimiento muscular</li> <li>• Integridad de los nervios craneales y periféricos</li> <li>• Integridad sensorial</li> <li>• Equilibrio</li> <li>• Marcha</li> </ul>	<p>B: Deficiencia en desarrollo neuromotor.</p> <p>C: Deficiencia en función motora e integridad sensorial asociada con desordenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquiridos en la infancia.</p>
Musculoesquelético	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dolor</li> <li>• Rango de movimiento (ROM)</li> </ul>	<p>D: Deficiencia de movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento asociado con disfunción del tejido conectivo.</p>
Comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autocuidado</li> <li>• Funciones mentales superiores</li> </ul>	

Luego de realizar la evaluación de las diferentes categorías con los instrumentos adecuados, se observa que según la guía de la asociación americana de fisioterapeutas (APTA) junto con la clasificación internacional del funcionamiento, la discapacidad y la salud, el diagnóstico fisioterapéutico del paciente es:

Paciente de sexo masculino de 3 años 7 meses con diagnóstico médico de síndrome de Dandy-Walker CIE-10 Q04, presenta en el dominio neuromuscular un patrón B y C, con deficiencia en el desarrollo neuromotor, asociado a deficiencia ligera en reflejos espinales musculoesqueléticos rotuliano y aquileano, reflejos superficiales cutáneos y

patológicos; deficiencia ligera del tono de los músculos relacionados con la mitad del cuerpo y grupo muscular específico en gemelos; deficiencia moderada de las funciones relacionadas con la fuerza asociada al cuerpo como un todo; deficiencia ligera de las funciones de la agudeza visual; deficiencia moderada de la función vestibular relacionada con el movimiento, deficiencia moderada en cuanto a la sensación de caerse; deficiencia moderada en las funciones de integridad sensorial superficial dolorosa; deficiencia grave de las funciones relacionadas con el patrón de equilibrio y marcha; deficiencia moderada de la estructura del cerebelo, asociada con desordenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquiridos en la infancia

En el dominio musculoesquelético presenta un patrón D con deficiencia de movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento, asociado con disfunción del tejido conectivo, relacionado a deficiencia ligera de las funciones relacionadas con la movilidad de varias articulaciones y deficiencia ligera del dolor localizado en la articulación de la cadera, asociado a movimiento pasivo.

En cuanto a las actividades y participación en el dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo del aprendizaje no presenta deficiencia en funciones del nivel de conciencia, ni funciones relacionadas con el mantenimiento de la atención; con respecto a las dificultades dentro de los componentes de las actividades y participación en el constructo y calificador de capacidad presenta dificultad moderada para vestirse, para adquirir habilidades, para centrar la atención hacia cambios en el entorno, para llevar a cabo múltiples tareas independientemente, para llevar a cabo rutinas diarias y cambiar las posturas corporales básicas, para permanecer de pie, para andar distancias largas, para desplazarse por el entorno, para lavarse, para el cuidado de partes del cuerpo y para la higiene personal relacionada con los procesos de excreción; también una dificultad grave en cuanto a adquirir información, adquirir el lenguaje, para aprender a leer y escribir, para desplazarse por distintos lugares, para andar sobre diferentes superficies y para andar sorteando obstáculos, todos estos factores relacionados a la edad, y condición de salud actual del paciente. Continuando con el constructo y calificador de desempeño de las funciones corporales; presenta dificultad ligera para tener interacciones interpersonales básicas, para llevar a cabo actividades independientemente, para permanecer de pie, para andar distancias largas,

para el cuidado de las partes del cuerpo y vestirse ya que lo hace con la ayuda de terceras personas, al igual que para caminar porque lo realiza con la ayuda de un medio auxiliar (andador); dificultad moderada para relacionarse con extraños y dificultad grave para tener relaciones interpersonales complejas.

## CAPÍTULO V

### 5. Pronóstico y plan de intervención fisioterapéutico

#### 5.1 Pronóstico

Paciente de 3 años 9 meses de edad, de género masculino, con diagnóstico médico CIE 10 Q04, Síndrome de Dandy-Walker, refleja un pronóstico de discapacidad estable y funcionalidad en progreso, su evolución depende de factores positivos como el apoyo familiar, la asistencia permanente a terapia física y su nivel cognitivo y de escolaridad. Teniendo en cuenta que presenta riesgos para el dominio neuromuscular con aumento del tono muscular con predominio en miembro inferior, mayor pérdida de equilibrio al realizar marcha y disminución de la fuerza muscular con más afectación en miembros inferiores; en cuanto al dominio musculoesquelético aumento de dolor sobre todo en articulación de la cadera y disminución de la amplitud articular en tobillo. Trazando como meta mejorar la funcionalidad del paciente mediante aplicación de agentes físicos, técnicas kinesioterapéuticas, neurológicas y entrenamiento neuromotor, realizado en 48 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 45 minutos cada una y considerando una reevaluación a los 4 meses.

**Tabla 14.** *Factores contextuales (Facilitadores y barreras)*

<b>Factores contextuales</b>		
	<b>Barreras</b>	<b>Facilitadores</b>
<b>Personal</b>	Falta de comunicación verbal	Apoyo familiar
<b>Ambiental</b>	Diseño arquitectónico de su casa	Asistencia a terapia física Visitas continuas al médico Toma de medicamentos

## 5.2 Plan de intervención fisioterapéutico

De acuerdo a las necesidades determinadas en el pronóstico del paciente, se propone un plan de intervención fisioterapéutico considerando el plan de cuidados óptimos.

**Tabla 15.** *Tabla de cuidados óptimos (POC)*

---

<b>Objetivo General</b>		
Incentivar a realizar una marcha independiente del paciente.		
<b>Objetivos Específicos</b>		
- Instruir a los cuidadores sobre el manejo y cuidado del paciente.		
- Disminuir el dolor en zonas específicas.		
- Mantener los rangos articulares de forma generalizada en el cuerpo.		
- Aumentar la fuerza muscular corporal global.		
- Mejorar el equilibrio en bipedestación.		
<b>Frecuencia</b>	Número de sesiones por semana	3 veces por semana
<b>Tiempo</b>	Duración de cada una de las sesiones	45 minutos
	Tiempo total de la intervención	4 meses
<b>Intensidad</b>	De acuerdo con la colaboración y tolerancia del paciente	

---

### **5.3 Respuesta a las preguntas de investigación**

#### **¿Cuál es el resultado de la atención fisioterapéutica del paciente con Síndrome de Dandy-Walker?**

Una vez terminada la evaluación del paciente mediante la aplicación de test y medidas se obtuvo como resultados, en relación al dolor nota 3 al movimiento pasivo, tono muscular con notas de 1 y 1+, hiperreflexia rotuliana e hiporreflexia aquileana, los reflejos superficiales abolidos y signo de babinski presente; el desarrollo neuromotor tuvo un porcentaje de 52% ubicado dentro de un nivel III; la fuerza muscular fue de 3 de manera generalizada y puntaje de 1 específico para la extensión de cadera; presenta una puntuación de 40 en las actividades de la vida diaria con dependencia severa y respecto a pares craneales el III, VI y VIII se encuentran alterados; movilidad normal generalizada a excepción de la articulación de tobillo donde presenta hipomovilidad; la sensibilidad dolorosa aumentada, puntaje de 11 para el estado de alerta, atención y cognición y finalmente 21 puntos para riesgo de caída.

#### **¿Cuál es el diagnóstico fisioterapéutico del paciente?**

Paciente de sexo masculino de 3 años 7 meses con diagnóstico médico de síndrome de Dandy-Walker CIE-10 Q04, presenta en el dominio neuromuscular un patrón B y C, con deficiencia en el desarrollo neuromotor, asociado a deficiencia ligera en reflejos espinales musculoesqueléticos rotuliano y aquileano, reflejos superficiales cutáneos y patológicos; deficiencia ligera del tono de los músculos relacionados con la mitad del cuerpo y grupo muscular específico en gemelos; deficiencia moderada de las funciones relacionadas con la fuerza asociada al cuerpo como un todo; deficiencia ligera de las funciones de la agudeza visual; deficiencia moderada de la función vestibular relacionada con el movimiento, deficiencia moderada en cuanto a la sensación de caerse; deficiencia moderada en las funciones de integridad sensorial superficial dolorosa; deficiencia grave de las funciones relacionadas con el patrón de equilibrio y marcha; deficiencia moderada de la estructura del cerebelo, asociada con desordenes no progresivos del SNC de origen congénito o adquiridos en la infancia

En el dominio musculoesquelético presenta un patrón D con deficiencia de movilidad articular, función motora, desempeño muscular y rango de movimiento, asociado con disfunción del tejido conectivo, relacionado a deficiencia ligera de las funciones relacionadas con la movilidad de varias articulaciones y deficiencia ligera del dolor localizado en la articulación de la cadera, asociado a movimiento pasivo.

En cuanto a las actividades y participación en el dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo del aprendizaje no presenta deficiencia en funciones del nivel de conciencia, ni funciones relacionadas con el mantenimiento de la atención; con respecto a las dificultades dentro de los componentes de las actividades y participación en el constructo y calificador de capacidad presenta dificultad moderada para vestirse, para adquirir habilidades, para centrar la atención hacia cambios en el entorno, para llevar a cabo múltiples tareas independientemente, para llevar a cabo rutinas diarias y cambiar las posturas corporales básicas, para permanecer de pie, para andar distancias largas, para desplazarse por el entorno, para lavarse, para el cuidado de partes del cuerpo y para la higiene personal relacionada con los procesos de excreción; también una dificultad grave en cuanto a adquirir información, adquirir el lenguaje, para aprender a leer y escribir, para desplazarse por distintos lugares, para andar sobre diferentes superficies y para andar sorteando obstáculos, todos estos factores relacionados a la edad, y condición de salud actual del paciente. Continuando con el constructo y calificador de desempeño de las funciones corporales; presenta dificultad ligera para tener interacciones interpersonales básicas, para llevar a cabo actividades independientemente, para permanecer de pie, para andar distancias largas, para el cuidado de las partes del cuerpo y vestirse ya que lo hace con la ayuda de terceras personas, al igual que para caminar porque lo realiza con la ayuda de un medio auxiliar (andador); dificultad moderada para relacionarse con extraños y dificultad grave para tener relaciones interpersonales complejas.

### **¿Cuál es el pronóstico del paciente?**

Paciente de 3 años 9 meses de edad, de género masculino, con diagnóstico médico CIE 10 Q04, Síndrome de Dandy-Walker, refleja un pronóstico de discapacidad estable y funcionalidad en progreso, su evolución depende de factores positivos como el apoyo

familiar, la asistencia permanente a terapia física y su nivel cognitivo y de escolaridad. Teniendo en cuenta que presenta riesgos para el dominio neuromuscular con aumento del tono muscular con predominio en miembro inferior, mayor pérdida de equilibrio al realizar marcha y disminución de la fuerza muscular con más afectación en miembros inferiores; en cuanto al dominio musculoesquelético aumento de dolor sobre todo en articulación de la cadera y disminución de la amplitud articular en tobillo. Trazando como meta incentivar a realizar una marcha independiente del paciente mediante aplicación de agentes físicos, técnicas kinesioterapéuticas, neurológicas y entrenamiento neuromotor, realizado en 48 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 45 minutos cada una y considerando una reevaluación a los 4 meses.

### **¿Cuál es el plan de intervención fisioterapéutico?**

El plan de intervención fisioterapéutico se estructuró bajo las categorías de la intervención fisioterapéutica APTA 3.0 y según las necesidades específicas del caso, con un objetivo general enfocado a incentivar a realizar una marcha independiente del paciente.; con objetivos específicos de instruir a los cuidadores sobre el manejo y cuidado del paciente, disminuir el dolor en zonas específicas, mantener los rangos articulares de forma generalizada en el cuerpo, aumentar la fuerza muscular corporal global, mejorar el equilibrio en bipedestación; realizando 48 sesiones, tres veces por semana, con un tiempo de 45 minutos por sesión, durante cuatro meses.

## CAPÍTULO VI

### 6. Conclusiones y recomendaciones

#### 6.1. Conclusiones

- Se evaluó al paciente de 3 años 9 meses de edad, con diagnóstico médico CIE 10 Q04, Síndrome de Dandy-Walker, mediante la examinación se recolectaron los datos, obteniendo como resultados en el dominio neuromuscular un tono muscular con ligero aumento en la resistencia del músculo en menos de la mitad del movimiento con predominio en gemelos; hiperreflexia rotuliano e hiporreflexia aqueleana, reflejos superficiales abolidos y signo de Babinski presente; con desarrollo neuromotor bajo; fuerza muscular en contra de la gravedad sin ninguna otra resistencia de manera generalizada a excepción de extensión bilateral de cadera con presencia de vestigios; respecto a la función de los pares craneales, el III, VI y VIII se encuentran alterados; integridad sensorial superficial dolorosa aumentada y finalmente presenta riesgo de caída. Respecto al dominio musculoesquelético presenta dolor leve en la articulación de cadera y movilidad normal generalizada a excepción de la articulación de tobillo que presenta hipomovilidad; para el dominio de comunicación, afecto, cognición, lenguaje y estilo de aprendizaje, el paciente tiene un estado normal de alerta, atención y cognición y una dependencia severa hacia su cuidador.
- Una vez realizada la examinación y evaluación, con todos los datos obtenidos del paciente, se determinó el diagnóstico fisioterapéutico, presentando en el dominio neuromuscular un patrón B y C y en el dominio musculoesquelético un patrón D, complementándolo con la Clasificación Internacional de la Funcionalidad y Discapacidad (CIF).
- Paciente con síndrome de Dandy-Walker refleja un pronóstico de discapacidad estable y funcionalidad en progreso, teniendo en cuenta que presenta riesgos para el dominio neuromuscular y musculoesquelético, se establece como meta incentivar a realizar una marcha independiente del

paciente mediante aplicación de agentes físicos, técnicas kinesioterapéuticas, neurológicas y entrenamiento neuromotor, realizado en 48 sesiones, 3 veces por semana, con una duración de 45 minutos cada una y considerando una reevaluación a los 4 meses.

- Se propone un plan de intervención fisioterapéutica mediante un objetivo general enfocado a incentivar a realizar una marcha independiente del paciente y objetivos específicos, tomando en cuenta el plan de cuidados óptimos del paciente, los cuales deberán ser cumplidos a corto y largo plazo.

## **6.2. Recomendaciones**

- Socializar el plan de intervención fisioterapéutica planteado para que pueda ser aplicado en el paciente mediante un profesional especializado y que sea reevaluado periódicamente.
- Mantener al paciente en constante movimiento, asistiendo a terapia física y acompañada de actividades funcionales dentro del hogar que le permitan aumentar su independencia y mejorar las habilidades motoras que ha conseguido hasta el momento.
- Instruir al cuidador para que se potencialice las actividades que el paciente ya tiene desarrolladas y de esta manera pueda ser más independiente.

## Bibliografía

1. Sotomayor D, Sotomayor D, Rubio D, Martínez M, Cantalapiedra A. Artículo original Malformaciones congénitas del sistema nervioso central. Algunos determinantes maternos reguladores del desarrollo. Rev Inf Chil [Internet]. 2012;74(2):1. Available from: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/729/1689>
2. Jiménez-León JC, Betancourt-Fursow YM, Jiménez-Betancourt CS. Malformaciones del sistema nervioso central: Correlación neuroquirúrgica. Rev Neurol [Internet]. 2013;57(SUPPL.1):37–45. Available from: [file:///C:/Users/user/Downloads/Malformaciones del SNC \(4\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Malformaciones%20del%20SNC%20(4).pdf)
3. Figueroa Á, Reyes I, García R, Rodríguez C, Martínez I. Síndrome de Dandy-Walker. Arch Neurocienc [Internet]. 2013;18(2):92–8. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2013/ane132e.pdf>
4. Rodríguez Infanzón OL, Villafuerte Delgado D, Melo Mederos ZA, Gil Martínez M. Presentación de un caso con síndrome de Dandy Walker. Correo Científico Médico [Internet]. 2017;21(4):1227–32. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v21n4/ccm25417.pdf>
5. García Caballero IM. El síndrome de Dandy Walker y su intervención en la infancia. ReiDoCrea Rev electrónica Investig Docencia Creat [Internet]. 2020;52–8. Available from: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/21943/ReiDoCrea-Vol.1-Art.7-Garcia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
6. Cueva-Núñez JE, Lozano-Bustillo A, Irias-Álvarez MS, Vásquez-Montes RF, Varela-González DM. Variante de Dandy Walker: reporte de un caso. Rev Chil Pediatr. 2016;87(5):406–10.
7. Fields C. Síndrome de Dandy-Walker [Internet]. University of Nevada, Reno. 2020 [cited 2022 Feb 6]. p. 5–8. Available from: <https://www.unr.edu/ndsip/spanish/recursos/causa-de-la-sordera-y-ceguera/sindrome-de-dandy-walker>

8. Alanís MGT, Cantú NG, Cruz JVM, Flores JBG, Menchaca HRM, Silva GR. Descripción del caso presentado en el número anterior: Malformación de Dandy-Walker. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2014;12(1):103–4. Available from:  
<https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2014/v112n1a23.pdf>
9. Villavicencio Aguilar CE, Romero Morocho M, Criollo Armijos MA, Peñaloza Peñaloza WL. Discapacidad y familia: Desgaste emocional. Acad Rev Investig en Ciencias Soc y Humanidades [Internet]. 2018;5(1):89–98. Available from:  
<http://scielo.iics.una.py/pdf/academo/v5n1/2414-8938-academo-5-01-00089.pdf>
10. Fundación Adecco. Qué es la discapacidad. Concepto y evolución histórica. [Internet]. Fundación Adecco. 2018 [cited 2021 Jan 31]. p. 1. Available from:  
<https://fundacionadecco.org/blog/que-es-la-discapacidad-evolucion-historica/>
11. Bickenbach JE, Chatterji S, Kostanjsek N, Bedirhan Üstün T. Ageing, Disability and the WHO's International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva Pap Risk Insur Issues Pract [Internet]. 2003;28(2):294–303. Available from:  
[https://sid.usal.es/idocs/F8/ART6594/clasificacion\\_oms.pdf](https://sid.usal.es/idocs/F8/ART6594/clasificacion_oms.pdf)
12. Cuba M, Campuzano J. Explorando la salud, la dolencia y la enfermedad. Rev Med Hered [Internet]. 2017;28:116–21. Available from:  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v28n2/a08v28n2.pdf>
13. Vaz F, Cano A. Clasificación de las deficiencias, discapacidades y minusvalías. Rev Prog Badajoz [Internet]. 2012;5:34–9. Available from:  
<https://www.corazonyvida.org/wp-content/uploads/Clasificación-de-las-deficiencias-discapacidades-y-minusvalías.pdf>
14. Padilla A. Discapacidad: contexto, concepto y modelos. Int Law Rev Colomb Derecho Int. 2010;(16):381–414.
15. Herrero V, García T, García C, Rodriguez M, Jimenez A, Gonzalez L. Minusvalía, discapacidad e incapacidad. Una revisión desde la legislación

- española. *Med Fam Semer* [Internet]. 2010;36(8):456–61. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-S1138359310002182>
16. Cáceres Rodríguez C. Sobre el concepto de discapacidad. Una revisión de las propuestas de la OMS. *Auditio* [Internet]. 2021;2(3):74–7. Available from: <https://journal.auditio.com/auditio/article/view/30/136>
  17. Rodríguez Virgili J, Cabal García AA. Síndrome de Dandy-Walker. *Aten Primaria* [Internet]. 2010;42(1):50–1. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656709002182>
  18. Parrales-Cedeño AP, Tenemaza-Valladares A V., Palacios-Parrales PA. Síndrome de Danny Walker: Presentación de un caso clínico. *Polo del Conoc* [Internet]. 2017;2(7):144. Available from: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/230/pdf>
  19. WHO. Clasificación Internacional del Funcionamiento. World Heal Organ [Internet]. 2001;1–1189. Available from: [https://space.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif\\_2001.pdf](https://space.org/assets/uploads/publicaciones/e74e4-cif_2001.pdf)
  20. Alejo de Paula L, Heredia Gordo J. La guía de atención fisioterapéutica paciente/cliente descrita por la apta en la formación de los fisioterapeutas iberoamericanos. *Mov Científico* [Internet]. 2011;5(1):90–3. Available from: <https://revmovimientocientifico.ibero.edu.co/article/view/274/242>
  21. APTA American Physical Therapy Association. ¿Qué es el modelo APTA para fisioterapeutas? [Internet]. *Evaluación Fisioterapéutica*. 2017 [cited 2021 Jan 31]. p. 1. Available from: <https://modeloaptaparafisioterapeutas.blogspot.com/2017/08/apta-american-physical-therapy.html>
  22. Giraldo C, Sánchez A, Figueroa Y. Fundamentación Teórica de la APTA. *Univ Santiago Cali* [Internet]. 2013;1(1):1–8. Available from: <https://uscfisiobasica.files.wordpress.com/2013/07/fundamentacion3b3n-de-la->

apta.pdf

23. Debra R. Equilibrio y Movilidad. In: Paidotribo, editor. Equilibrio y Movilidad en personas mayores [Internet]. Segunda. Badalona; 2014. p. 10–21. Available from:  
<https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=Q1ORDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT3&dq=que+es+el+equilibrio+articulo+cientifico&ots=coGr0K8tOa&sig=L1YIXNvZitesFkkv0X41yf5YSIY>
24. APTA American Physical Therapy Association. Fundamentos teóricos de la APTA. 2014.
25. Organización Mundial de la Salud. Tecnología de Asistencia [Internet]. OMS. 2018 [cited 2021 Mar 29]. p. 1. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>
26. Chamorro P, Puche E. Traducción al castellano y validación de la escala Abbey para la detección del dolor en pacientes no comunicativos. Rev la Soc Esp del Dolor [Internet]. 2013;20(1):3–7. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v20n1/original.pdf>
27. Agredo C, Bedoya J. Validación Escala de Ashworth modificada. eFisioterapia [Internet]. 2005;29–37. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/validacion-escala-ashworth-modificada>
28. Fernández F, González M, Díaz R. Traducción y adaptación transcultural del Gross Motor Function Measure a la población española de niños con parálisis cerebral. Rev Neurol [Internet]. 2020;71:177–85. Available from: <https://www.neurologia.com/articulo/2020087>
29. Valladares YC, García ED, Castillo YS, Víctor Miguel Viltres Martínez. Escalas de evaluación en la discapacidad pediátrica. Primera parte. Trabajo de revisión. Rev Cuba Med Física y Rehabil [Internet]. 2017;9(2):0–15. Available from: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/242/330>
30. Mejia N. Validación de la escala: Gross Motor Function Measure (GMFM 66) en niños con parálisis cerebral para Colombia. Universidad Autónoma de

Manizales; 2010.

31. López M, González M, Soler E, Pérez A, Campuzano D. Eficacia de la rehabilitación física para gonartrosis grado I-II con ejercicios propioceptivos. *Rev Mex Med Física y Rehabil* [Internet]. 2014;26(3–4):76–81. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?idarticulo=58034>
32. Hislop H, Avers D, Marybeth B. Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular Técnicas de exploración manual y pruebas funcionales [Internet]. Novena. España; 2014. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9788490225059000017>
33. Barrero C, García S, Ojeda A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Nuevos Horizontes* [Internet]. 2005;4(1–22):81–5. Available from: [https://www.academia.edu/download/60664817/indice\\_de\\_barthel20190921-23478-1smn7te.pdf](https://www.academia.edu/download/60664817/indice_de_barthel20190921-23478-1smn7te.pdf)
34. Minosso J, Amendola F, Alvarenga M OM. Validación, en Brasil, del Índice de Barthel en pacientes de edad avanzada tratados en consultas. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2010;23(2):218–23. Available from: <https://www.scielo.br/j/ape/a/7n8WhRb6Wvcs3QdrWx3ywJn/?format=pdf&lang=en>
35. Buzzini M, Secundini R, Gazzotti A, Giraldes R, Arbildo R, Druetta S, et al. Validación del Índice de Barthel. *Boletín del Dep Docencia e Investig IREP* [Internet]. 2002;6(1):9–12. Available from: [https://samfyr.org/publicaciones/validacion\\_del\\_indice.pdf](https://samfyr.org/publicaciones/validacion_del_indice.pdf)
36. García Ballesteros JG, Garrido Robres JA, Martín Villuendas AB. Exploración neurológica y atención primaria. Bloque I: Pares craneales, sensibilidad, signos meníngeos. Cerebelo y coordinación. *Semergen* [Internet]. 2011;37(6):293–302. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-exploracion-neurologica-atencion-primaria-bloque-S1138359311000906>

37. Torrealba F. Aplicaciones de la goniometría en la gestión de la salud ocupacional en Venezuela. *Salud los Trab* [Internet]. 2017;25(2):167–74. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/6454308.pdf>
38. Carrillo P, Barajas K. Exploración neurológica básica para el médico general. *Rev la Fac Med la UNAM* [Internet]. 2016;59(5):42–56. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2016/un165h.pdf>
39. Ordoñez L, Sánchez D. Evaluación de la Función Neuromuscular [Internet]. Primera. Ordoñez L, Sánchez D, editors. Cali; 2020. 414 p. Available from: <https://libros.usc.edu.co/index.php/usc/catalog/download/211/214/3801?inline=1#page=229>
40. Rodríguez M, Ramírez E. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. *Enfermería Univ* [Internet]. 2014;11:24–35. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-pdf-S1665706314726612>
41. Cambra F, Lasuen N, Palomeque A. Coma: etiología, fisiopatología y diagnóstico. *An Pediatr Contin* [Internet]. 2008;6(4):191–202. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-pdf-S1696281808756324>
42. Silva J, Porras M, Guevara G, Canales R, Fabricio S, Partezani R. Riesgo de caída en el adulto mayor que acude a dos Centros de Día. Lima, Perú. *Horiz Med (Barcelona)* [Internet]. 2014;14(3):12–8. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v14n3/a03v14n3.pdf>
43. Rodríguez A, Gómez J, Casado I, Ordás B, Fernández D. Estudio de prevalencia y perfil de caídas en ancianos institucionalizados. *Gerokomos* [Internet]. 2018;29(3):110–6. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/geroko/v29n3/1134-928X-geroko-29-03-00110.pdf>
44. Constitución de la Republica del Ecuador. Constitución de la República del Ecuador 2008 [Constitution of the Republic of Ecuador 2008]. Incluye Reformas [Internet]. 2008;1–136. Available from: <https://n9.cl/hd0q>

45. Ley Orgánica de Salud. Ley organica de salud del Ecuador. Plataforma Prof Investig Jurídica [Internet]. 2015;Registro O:13. Available from: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/03/Ley-Orgánica-De-Salud4.pdf>
46. Senplades SN de P y D. Toda una vida contigo. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Cons Nac Elect [Internet]. 2017;13. Available from: <http://seat-mediacycenter.es/controller-es-HQ/fbi/47452%5Cnhttp://www.lacaser.es/toda-una-vida-contigo>
47. Sampieri R. Metodología de la Investigación [Internet]. Sexta. Interamericana, editor. México; 2014. 634 p. Available from: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
48. Orkaizagirre A, Amezcua M, Huércanos I, Arroyo A. El Estudio de casos, un instrumento de aprendizaje en la Relación de Cuidado. Rev Index Enfermería [Internet]. 2014;23(4):244–9. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962014000300011](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962014000300011)
49. López UG. Bases fisiopatológicas del dolor perioperatorio. Rev Mex Anestesiología [Internet]. 2005;28(SUPPL. 1):105–8. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v24n2/a07v24n2.pdf>
50. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Evaluating physical incapacity: The Barthel Index. Rev Esp Salud Publica. 1997;71(2):127–37.
51. Beaudry B. El enfoque de la integración sensorial de la doctora Ayres. Rev TOG [Internet]. 2013;10(17):1–11. Available from: <https://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia1.pdf>
52. Meza E, Soriano Á, Salgado O, García S, Zárate A. Funciones mentales, la actividad más evolucionada del cerebro humano. Rev Espec Médic-Quirúrgicas [Internet]. 2003;8:5–8. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/473/47380302.pdf>
53. Westreicher G. Equilibrio [Internet]. Economipedia. 2020 [cited 2022 Feb 8].

Available from: <https://economipedia.com/definiciones/equilibrio.html>

54. Osorio J, Valencia M. Bases para el entendimiento del proceso de la marcha humana. Arch Med [Internet]. 2013;13:88–96. Available from: <https://www.redalyc.org/pdf/2738/273828094009.pdf>
55. Felipe Giraldo Sierra EO. Metodos deductivo e inductivo. Just another WordPress.com [Internet]. 2017;10–3. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/cuco/v18n46/0123-1472-cuco-18-46-00056.pdf>
56. Cobo E, Quino A, Díaz D, Chacón M. Validez de apariencia del Gross Motor Function Measure – 88. Rev Univ y Salud [Internet]. 2014;16:47–59. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v16n1/v16n1a05.pdf>
57. Parada R. Escala de Daniels: qué evalúa, descripción, criterios [Internet]. lifeder. 2020. Available from: <https://www.lifeder.com/escala-de-daniels/>.
58. Ruzafa C, Moreno D. Valoración de la discapacidad física: el índice de barthel. Rev Esp Salud Pública [Internet]. 1997;71:127–37. Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/resp/v71n2/barthel.pdf>
59. Scalzitti D, White J. Validez y fiabilidad de la evaluación goniométrica. In: Manual de goniometría [Internet]. 2011. p. 43–9. Available from: <http://www.paidotribo.com/pdfs/1356/9788499107189.0.pdf>
60. Rodríguez C, Lugo L. Validez y confiabilidad de la Escala de Tinetti para población colombiana. Asociación Colomb Reumatol [Internet]. 2012;19(4):218–33. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcr/v19n4/v19n4a04.pdf>

## ANEXOS

### Anexo 1. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES –  
2013 – 13

Ibarra – Ecuador

CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

***TEMA: “ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA”.***

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de que su familiar el niño Matías Vega participe o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

#### DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, realizará evaluaciones mediante el uso de test e instrumentos, con el fin de conocer datos de la historia clínica y evaluar algunas características propias del paciente para establecer el diagnóstico fisioterapéutico, el pronóstico y proponer un protocolo de tratamiento.

**PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:** La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

**CONFIDENCIALIDAD:** Es posible que los datos recopilados en el presente proyecto de investigación sean utilizados en estudios posteriores que se

beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Se registrarán evidencias digitales como fotografías acerca de la recolección de información, en ningún caso se podrá observar su rostro.

**BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán en futuras investigaciones sobre la relación de la flexibilidad, fuerza y resistencia en deportistas.

**RESPONSABLE DE ESTA INVESTIGACIÓN:** Puede preguntar todo lo que considere oportuno al tutor de tesis **Lcda. Katherine Geovanna Esparza Echeverría MSc.**

**Correo:** [kgesparza@utn.edu.ec](mailto:kgesparza@utn.edu.ec)

**Número celular:** 0994118737

### **DECLARACIÓN DEL PARTICIPANTE**

Según el proceso que se explicó anteriormente

Yo \_\_\_\_\_, con número de cédula \_\_\_\_\_ consiento voluntariamente la participación del niño Matías Vega en este estudio.

En prueba de conformidad firmo este documento.

Firma: \_\_\_\_\_, el..... de..... del.....

Nombre de la investigador/a a cargo: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

—

## Anexo 2. Fichas de recolección de datos

- Historia clínica

<b>HISTORIA CLÍNICA</b>	
<b>1. DATOS GENERALES</b>	
<b>Nombre</b>	
<b>Edad</b>	
<b>Sexo</b>	
<b>Peso</b>	
<b>Talla</b>	
<b>Fecha de nacimiento</b>	
<b>Dirección de residencia</b>	
<b>Teléfono</b>	
<b>Ocupación</b>	
<b>Carné de discapacidad</b>	
<b>Tipo de discapacidad</b>	
<b>Porcentaje</b>	
<b>Nombre de la madre</b>	
<b>Ocupación</b>	
<b>Nombre del padre</b>	
<b>Ocupación</b>	
<b>2. ANAMNESIS</b>	
<b>HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL</b>	
<b>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (APP)</b>	
<b>Alérgicos</b>	
<b>Farmacológicos</b>	
<b>Quirúrgicos</b>	
<b>Traumáticos</b>	
<b>Prenatales</b>	
<b>Perinatales</b>	
<b>Parto</b>	
<b>Peso del niño al nacer</b>	
<b>Talla del niño al nacer</b>	
<b>APGAR</b>	

<b>Perímetro cefálico</b>	
<b>Postnatales</b>	
<b>DIAGNÓSTICO MÉDICO</b>	
<b>MEDIOS DIAGNÓSTICOS</b>	
<b>Rayos X</b>	
<b>TAC</b>	
<b>Electrocardiograma</b>	
<b>Electroencefalograma</b>	
<b>Ecografía</b>	
<b>RM</b>	
<b>Laboratorio</b>	
<b>HALLAZGOS</b>	
<b>Tratamiento farmacológico</b>	

- Escala de dolor Abbey

**ANEXO I. ESCALA DE DOLOR ABBEY**

**Vocalización:** lamentos, gruñidos, llanto  
*Ausente 0      Leve 1      Moderado 2      Grave 3*

**Expresión facial:** expresión tensa, fruncida, lamentándose, aspecto asustado  
*Ausente 0      Leve 1      Moderado 2      Grave 3*

**Cambios de lenguaje corporal:** movimientos de nerviosismo, de vaivén, protegiendo una parte del cuerpo, retraído.  
*Ausente 0      Leve 1      Moderado 2      Grave 3*

**Cambios de comportamiento:** aumento de confusión, rehúsa comer, alteración de patrones usuales  
*Ausente 0      Leve 1      Moderado 2      Grave 3*

**Cambios fisiológicos:** temperatura, pulso o de tensión sanguínea fuera de los límites normales, sudor, enrojecimiento facial o palidez  
*Ausente 0      Leve 1      Moderado 2      Grave 3*

**Cambios físicos:** cortes en la piel, áreas de presión, artritis, contracturas, heridas anteriores  
*Ausente 0      Leve 1      Moderado 2      Grave 3*

Suma Puntuación Total

0-2 Sin dolor      3-7 Leve      8-13 Moderado      14+ Severo

**Fuente:** Chamorro, P y Puche, E. Traducción al castellano y validación de la escala Abbey para la detección del dolor en pacientes no comunicativos. Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2013. Vol 20. N° 1. pp 3-7. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v20n1/original.pdf>

- **Escala de Ashworth modificada**

<b>Escala de Ashworth Modificada</b>		<b>Adaptación de los Valores para el análisis estadístico de la estudio</b>
<b>0</b>	No hay cambios en la respuesta del músculo en los movimientos de flexión o extensión.	<b>0</b>
<b>1</b>	Ligero aumento en la respuesta del músculo al movimiento (flexión ó extensión) visible con la palpación o relajación, o solo mínima resistencia al final del arco del movimiento.	<b>1</b>
<b>1+</b>	Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento en flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad).	<b>2</b>
<b>2</b>	Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente.	<b>3</b>
<b>3</b>	Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en la flexión o extensión.	<b>4</b>
<b>4</b>	Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente	<b>5</b>

**Fuente:** Agredo, C y Bedoya, J. Validación escala de Ashworth Modificada. eFisioterapia.net. 2009. Disponible en: [https://www.efisioterapia.net/sites/default/files/pdfs/escala\\_ashworth\\_modificada.pdf](https://www.efisioterapia.net/sites/default/files/pdfs/escala_ashworth_modificada.pdf)

- **Ficha de recolección de datos para reflejos osteotendinosos, cutáneos y patológicos**

<b>REFLEJOS ESPINALES MUSCULOESQUELETICOS</b>									
REFLEJOS	NIVEL	EVALUACION IZQUIERDA				EVALUACION DERECHA			
		Nor	Aume	Dism	Abol	Nor	Aume	Dism	Abol
Bicipital	C5-C6								
Estiloradial	C6								
Tricipital	C7								
Rotuliano	L3-L4								
Aquileo	S1								

<b>REFLEJOS SUPERFICIALES (CUTANEOS)</b>									
REFLEJOS	NIVEL	PORCION SUPERIOR				PORCION INFERIOR			
		Nor	Aume	Dism	Abol	Nor	Aume	Dism	Abol
Reflejos abdominales superficiales	(T8-T10) (T10-T11)								
Respuesta plantar									

<b>REFLEJOS PATOLÓGICOS</b>		
REFLEJOS	EVALUACIÓN	
	PRESENTE	AUSENTE
Signo de Babinski		
Reflejo de parpadeo		
Reflejo de hociqueo		
Reflejo de succión		
Reflejo de prensión o grasping		
Reflejo Palmomentoniano		

**Fuente:** Bisbe, M. Santoyo, C. Fisioterapia en Neurología: Procedimientos para restablecer la capacidad funcional. Edi Med Panamericana. 2012. Disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/co/libro/fisioterapia-en-neurologia-incluye-version-digital>

- **Gross motor function measure**

**GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM-SP)  
HOJA DE PUNTUACIÓN (GMFM-88 y GMFM-66)**

Nombre del niño: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_

Fecha de evaluación: \_\_\_\_\_ Nivel de GMFCS<sup>1</sup>

I     II     III     IV     V

Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Edad cronológica: \_\_\_\_\_ Nombre del evaluador: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Condiciones de la evaluación (por ejemplo, lugar, ropa, hora, otros...):

El GMFM es un instrumento de observación estandarizado diseñado y validado para medir el cambio en la función motora gruesa que se produce a lo largo del tiempo en niños con parálisis cerebral. El sistema de puntuación pretende ser una guía general, sin embargo, la mayoría de los ítems tienen descripciones específicas para cada puntuación. Es imprescindible que las directrices contenidas en el manual se utilicen para puntuar cada ítem.

<b>SISTEMA DE PUNTUACIÓN</b>	0 = no inicia 1 = inicia 2 = alcanza parcialmente 3 = completa 9 (o dejar en blanco) = no evaluado (NE) [utilizado en la puntuación de GMAE-2*]
------------------------------	---

Es importante diferenciar una puntuación real de "0" (el niño no inicia) de un ítem que no ha sido evaluado (NE), si está interesado en usar el software GMFM-66 Ability Estimator (GMAE)

\*El software GMAE-2 está disponible para su descarga en [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca) para aquellos que hayan adquirido en manual del GMFM. El GMFM-66 solo es válido para niños con parálisis cerebral.

**Contacto con el Grupo de Investigación:**  
 CanChild Centre for Childhood Disability Research,  
 Institute for Applied Health Sciences, McMaster University,  
 1400 Main St. W., Room 408  
 Hamilton, ON Canada L8S 1C7.  
 Email: [canchild@mcmaster.ca](mailto:canchild@mcmaster.ca) Website: [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca)



<sup>1</sup> El nivel de GMFCS es una clasificación de la gravedad de la función motora. Las descripciones para el GMFCS-E&R (expanded & revised) pueden consultarse en Paisano et al. (2009). *Developmental Medicine & Child Neurology*. 50:744-750 y en el software de puntuación de GMAE-2. <http://motorgrowth.canchild.ca/en/GMFCS/resources/GMFCS-ER.pdf>

Traducción para la lengua española realizada por Marina Ferre Fernández ([mferre@ucam.edu](mailto:mferre@ucam.edu)) y M<sup>a</sup> Antonia Murcia González ([ammurcia@ucam.edu](mailto:ammurcia@ucam.edu)). Universidad Católica de Murcia UCAM (2018), mediante convenio de traducción con CanChild Centre for Childhood Disability Research (McMaster University).

Marque con (X) la puntuación correspondiente: si un ítem no es evaluado (NE), rodee el número del ítem en la columna derecha

Ítem	A: DECÚBITOS Y VOLTEO	Puntuación			NE	
1.	SUP: CABEZA EN LA LÍNEA MEDIA: GIRA LA CABEZA HACIA AMBOS LADOS CON LAS EXTREMIDADES SIMÉTRICAS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	1.
* 2.	SUP: LLEVA LAS MANOS A LA LÍNEA MEDIA, JUNTANDO LOS DEDOS DE AMBAS MANOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2.
3.	SUP: LEVANTA LA CABEZA 45°.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3.
4.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA DERECHA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4.
5.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA IZQUIERDA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	5.
* 6.	SUP: ESTIRA EL BRAZO DERECHO, LA MANO CRUZA LA LÍNEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6.
* 7.	SUP: ESTIRA EL BRAZO IZQUIERDO, LA MANO CRUZA LA LÍNEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	7.
8.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	8.
9.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	9.
* 10.	PR: LEVANTA LA CABEZA ERGIDA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	10.
11.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: LEVANTA LA CABEZA ERGIDA, CODOC EXTENDIDOS, PECHO ELEVADO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	11.
12.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO DERECHO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	12.
13.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO IZQUIERDO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	13.
14.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	14.
15.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	15.
16.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA DERECHA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	16.
17.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA IZQUIERDA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	17.
<b>TOTAL DIMENSIÓN A</b>						

Ítem	B: SENTADO	Puntuación				NE
* 18.	SUP. MANOS SUJETAS POR EL EXAMINADOR: TIRA DE SÍ MISMO PARA SENTARSE CONTROLANDO LA CABEZA.....	0	1	2	3	18.
19.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO DERECHO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0	1	2	3	19.
20.	SUP: SE VOLTEA HACIA EL LADO IZQUIERDO Y CONSIGUE SENTARSE.....	0	1	2	3	20.
* 21.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TORAX: LEVANTA LA CABEZA ERGUIDA, LA MANTIENE 3 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	21.
* 22.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, EL TERAPEUTA LE SUJETA POR EL TORAX: LEVANTA LA CABEZA EN LA LINEA MEDIA, LA MANTIENE 10 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	22.
* 23.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA, CON BRAZOS APOYADOS: SE MANTIENE 5 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	23.
* 24.	SENTADO EN LA COLCHONETA: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 3 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	24.
* 25.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON UN JUGUETE PEQUEÑO EN FRENTE: SE INCLINA HACIA DELANTE, TOCA EL JUGUETE Y SE REINCORPORA SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	25.
* 26.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA DERECHA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICIÓN INICIAL.....	0	1	2	3	26.
* 27.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: TOCA UN JUGUETE COLOCADO A 45° A LA IZQUIERDA Y DETRÁS DEL NIÑO, VUELVE A LA POSICIÓN INICIAL.....	0	1	2	3	27.
28.	SENTADO SOBRE EL LADO DERECHO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	28.
29.	SENTADO SOBRE EL LADO IZQUIERDO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS 5 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	29.
* 30.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: DESCENDE HASTA PR CON CONTROL.....	0	1	2	3	30.
* 31.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICIÓN DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO DERECHO.....	0	1	2	3	31.
* 32.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA CON LOS PIES AL FRENTE: LOGRA LA POSICIÓN DE APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0	1	2	3	32.
33.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: PIVOTA 90° SIN AYUDA DE LOS BRAZOS.....	0	1	2	3	33.
* 34.	SENTADO EN UN BANCO: SE MANTIENE SIN APOYAR LOS BRAZOS Y LOS PIES, 10 SEGUNDOS.....	0	1	2	3	34.
* 35.	DE PIE: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0	1	2	3	35.
* 36.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO BAJO.....	0	1	2	3	36.
* 37.	SOBRE EL SUELO: CONSIGUE SENTARSE EN UN BANCO ALTO.....	0	1	2	3	37.

TOTAL DIMENSIÓN B

Ítem	C: GATEO Y DE RODILLAS	PUNTUACIÓN			NE	
38.	PR: RASTREA HACIA DELANTE 1,8m.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	38.
* 39.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SE MANTIENE CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	39.
* 40.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): CONSIGUE SENTARSE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	40.
* 41.	PR: CONSIGUE EL APOYO SOBRE 4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO) CON EL PESO SOBRE MANOS Y RODILLAS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	41.
* 42.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO DERECHO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	42.
* 43.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): EXTIENDE HACIA DELANTE EL BRAZO IZQUIERDO, MANO POR ENCIMA DEL NIVEL DEL HOMBRO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	43.
* 44.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA O SE DESPLAZA SENTADO HACIA ADELANTE 1,8m.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	44.
* 45.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): GATEA DISOCIADAMENTE HACIA ADELANTE 1,8m.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	45.
* 46.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): SUBE 4 ESCALONES GATEANDO SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	46.
47.	4 PUNTOS (POSICIÓN DE GATEO): BAJA 4 ESCALONES GATEANDO HACIA ATRÁS SOBRE MANOS Y RODILLAS/PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	47.
* 48.	SENTADO SOBRE LA COLCHONETA: CONSIGUE PONERSE DE RODILLAS USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	48.
49.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	49.
50.	DE RODILLAS: CONSIGUE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA USANDO LOS BRAZOS, SE MANTIENE 10 SEGUNDOS SIN APOYARLOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	50.
* 51.	DE RODILLAS: CAMINA DE RODILLAS HACIA ADELANTE 10 PASOS, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	51.

TOTAL DIMENSIÓN C

Ítem	D: DE PIE	PUNTUACIÓN			NE	
* 52.	SOBRE EL SUELO: SE PONE DE PIE AGARRÁNDOSE DE UN BANCO ALTO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	52.
* 53.	DE PIE: SE MANTIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	53.
* 54.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE DERECHO, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	54.
* 55.	DE PIE: AGARRÁNDOSE A UN BANCO ALTO CON UNA MANO, LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, 3 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	55.
* 56.	DE PIE: SE MANTIENE, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 20 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	56.
* 57.	DE PIE: LEVANTA EL PIE IZQUIERDO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	57.
* 58.	DE PIE: LEVANTA EL PIE DERECHO, SIN APOYAR LOS BRAZOS, 10 SEGUNDOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	58.
* 59.	SENTADO EN UN BANCO BAJO: CONSIGUE PONERSE DE PIE SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	59.
* 60.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA DERECHA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	60.
* 61.	DE RODILLAS: CONSIGUE PONERSE DE PIE MEDIANTE LA POSICIÓN DE CABALLERO SOBRE LA RODILLA IZQUIERDA SIN USAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	61.
* 62.	DE PIE: DESCENDE CON CONTROL PARA SENTARSE EN EL SUELO, SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	62.
* 63.	DE PIE: CONSIGUE PONERSE EN CUCLILLAS SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	63.
* 64.	DE PIE: RECOGE UN OBJETO DEL SUELO, VUELVE A PONERSE DE PIE SIN APOYAR LOS BRAZOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	64.

TOTAL DIMENSIÓN D

Ítem	E: CAMINAR, CORRER Y SALTAR	PUNTUACIÓN			NE	
* 65.	DE PIE, CON LAS 2 MANOS SOBRE UN BANCO ALTO: DA 5 PASOS A LA DERECHA, APOYÁNDOSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	65.
* 66.	DE PIE, CON LAS 2 MANOS SOBRE UN BANCO ALTO: DA 5 PASOS A LA IZQUIERDA, APOYÁNDOSE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	66.
* 67.	DE PIE, SUJETO POR LAS 2 MANOS: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	67.
* 68.	DE PIE, SUJETO POR 1 MANO: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	68.
* 69.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	69.
* 70.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE, SE DETIENE, GIRA 180° Y REGRESA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	70.
* 71.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ATRÁS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	71.
* 72.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS HACIA ADELANTE, LLEVANDO UN OBJETO GRANDE CON LAS 2 MANOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	72.
* 73.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS CONSECUTIVOS HACIA ADELANTE ENTRE LINEAS PARALELAS SEPARADAS 20CM.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	73.
* 74.	DE PIE: CAMINA 10 PASOS CONSECUTIVOS HACIA ADELANTE SOBRE UNA LINEA RECTA DE 2CM DE ANCHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	74.

* 75.	DE PIE: PASA POR ENCIMA DE UN PALO SITUADO A LA ALTURA DE LAS RODILLAS, COMIENZA CON EL PIE DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	75.
* 76.	DE PIE: PASA POR ENCIMA DE UN PALO SITUADO A NIVEL DE LAS RODILLAS, COMIENZA CON EL PIE IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	76.
* 77.	DE PIE: CORRE 4,5m, SE DETIENE Y REGRESA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	77.
* 78.	DE PIE: DA UNA PATADA A UN BALÓN CON EL PIE DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	78.
* 79.	DE PIE: DA UNA PATADA A UN BALÓN CON EL PIE IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	79.
* 80.	DE PIE: SALTA 30cm DE ALTURA CON AMBOS PIES A LA VEZ.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	80.
* 81.	DE PIE: SALTA HACIA ADELANTE 30cm CON AMBOS PIES A LA VEZ.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	81.
* 82.	DE PIE: SALTA A PATA COJA SOBRE EL PIE DERECHO 10 VECES DENTRO DE UN CÍRCULO DE 60cm.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	82.
* 83.	DE PIE: SALTA A PATA COJA SOBRE EL PIE IZQUIERDO 10 VECES DENTRO DE UN CÍRCULO DE 60cm.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	83.
* 84.	DE PIE, AGARRÁNDOSE A LA BARANDILLA: SUBE 4 ESCALONES, AGARRÁNDOSE A LA BARANDILLA, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	84.
* 85.	DE PIE, AGARRÁNDOSE A LA BARANDILLA: BAJA 4 ESCALONES, AGARRÁNDOSE A LA BARANDILLA, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	85.
* 86.	DE PIE: SUBE 4 ESCALONES, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	86.
* 87.	DE PIE: BAJA 4 ESCALONES, ALTERNANDO LOS PIES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	87.
* 88.	DE PIE SOBRE UN ESCALON DE 15cm: SALTA DEL ESCALÓN CON AMBOS PIES A LA VEZ.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	88.

TOTAL DIMENSIÓN E

¿Fue esta evaluación indicativa del rendimiento "habitual" del niño? SI  NO

COMENTARIOS:

---



---



---



---



---



---

### GMFM-88 PUNTUACIÓN GLOBAL

DIMENSIÓN	CÁLCULO DE LAS PUNTUACIONES EN % DE LA DIMENSIÓN	ÁREA OBJETIVO
		(Indicar con X)
A. Decúbito y Volteo	$\frac{\text{Total Dimensión A}}{51} = \frac{51}{51} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	A. <input type="checkbox"/>
B. Sentado	$\frac{\text{Total Dimensión B}}{60} = \frac{60}{60} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	B. <input type="checkbox"/>
C. Gateo y De rodillas	$\frac{\text{Total Dimensión C}}{42} = \frac{42}{42} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	C. <input type="checkbox"/>
D. De pie	$\frac{\text{Total Dimensión D}}{39} = \frac{39}{39} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	D. <input type="checkbox"/>
E. Andar, Correr y Saltar	$\frac{\text{Total Dimensión E}}{72} = \frac{72}{72} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	E. <input type="checkbox"/>
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b> = $\frac{\%A+\%B+\%C+\%D+\%E}{\text{Número total de dimensiones}}$ = $\frac{\hspace{2cm}}{5} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \%$		
<b>PUNTUACIÓN TOTAL DE OBJETIVOS</b> = $\frac{\text{Suma de las puntuaciones en \% de cada dimensión identificada como área objetivo}}{\text{Número de áreas objetivo}}$ = $\frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \%$		

**GMFM-66 Gross Motor Ability Estimator Score <sup>1</sup>**

Puntuación del GMFM-66 =  $\frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}}$  a  $\frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}}$   
Intervalos de confianza del 95%

Puntuación anterior de GMFM-66 =  $\frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}}$  a  $\frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}}$   
Intervalo de confianza del 95%

Cambios en el GMFM-66 =  $\frac{\hspace{2cm}}{\hspace{2cm}}$

<sup>1</sup> Del software Gross Motor Ability Estimator (GMAE-2)

### EVALUACIÓN CON DISPOSITIVO/ÓRTESIS UTILIZANDO EL GMFM-88

Marque abajo con (X) que dispositivo/órtesis fue utilizada y en que dimensión. (Puede haber más de una).

Dispositivos de ayuda para la marcha	Dimensión	Órtesis	Dimensión
Andador anterior	<input type="checkbox"/> _____	Control de cadera	<input type="checkbox"/> _____
Andador posterior	<input type="checkbox"/> _____	Control de rodilla	<input type="checkbox"/> _____
Muletas con apoyo axilar	<input type="checkbox"/> _____	Control de tobillo-pie	<input type="checkbox"/> _____
Muletas	<input type="checkbox"/> _____	Control del pie	<input type="checkbox"/> _____
Bastón de cuatro puntos	<input type="checkbox"/> _____	Zapatos	<input type="checkbox"/> _____
Bastón	<input type="checkbox"/> _____	Ninguno	<input type="checkbox"/> _____
Ninguno	<input type="checkbox"/> _____	Otros	<input type="checkbox"/> _____
Otros	<input type="checkbox"/> _____	(por favor, especifique)	

(por favor, especifique)

### PUNTUACIÓN GLOBAL DEL GMFM-88 UTILIZANDO DISPOSITIVOS/ÓRTESIS

DIMENSIÓN	CÁLCULO DE LAS PUNTUACIONES EN % DE LA DIMENSIÓN	ÁREA OBJETIVO (Indicar con X)
A. Decúbito y volteo	Total Dimensión A = $\frac{51}{51} \times 100 =$ _____ %	A. <input type="checkbox"/>
B. Sentado	Total Dimensión B = $\frac{60}{60} \times 100 =$ _____ %	B. <input type="checkbox"/>
C. Gateo y De rodillas	Total Dimensión C = $\frac{42}{42} \times 100 =$ _____ %	C. <input type="checkbox"/>
D. De pie	Total Dimensión D = $\frac{39}{39} \times 100 =$ _____ %	D. <input type="checkbox"/>
E. Andar, correr y saltar	Total Dimensión E = $\frac{72}{72} \times 100 =$ _____ %	E. <input type="checkbox"/>
<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b> = $\frac{\%A+\%B+\%C+\%D+\%E}{\text{Número total de dimensiones}}$ = $\frac{5}{5} =$ _____ %		
<b>PUNTUACIÓN TOTAL DE OBJETIVO/S</b> = $\frac{\text{Suma de las puntuaciones en \% de cada dimensión identificada como área objetivo}}{\text{Número de áreas objetivo}}$ = _____ %		

**Fuente:** Cobo EA, Quino AC, Díaz DM, Chacón MJ. Validez de apariencia del Gross Motor Function Measure – 88. Revista Universidad y Salud. 2014; Vol 16. N°1. pp 47 – 59. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v16n1/v16n1a05.pdf>

- **Test de Daniels**

<b>Puntuación Numérica</b>	<b>Puntuación Cualitativa</b>
5	<b>Normal (N).</b> El paciente ejecuta el movimiento completo. Tolera la máxima resistencia.
4	<b>Bueno (B).</b> El paciente ejecutara el movimiento completo tolerando una resistencia de fuerte a moderada.
3	<b>Regular (R).</b> El paciente debe realizar el movimiento completo, solo frente a la fuerza de gravedad.
2	<b>Deficiente (D).</b> El paciente ejecutara un movimiento con la amplitud limitada.
1	<b>Vestigios de actividad (V).</b> Se detecta cierta actividad contráctil en uno o varios músculos que participan en el movimiento.
0	<b>Nulo (Sin Actividad).</b> Se encuentra completamente carente de actividad a la palpación o en la inspección visual.

**Fuente:** González, V. Álvarez, C. Valle, Y. Martínez, G. Evaluación de la fuerza muscular en el paciente lesionado medular antes y después de realizar el programa de restauración neurológica. Med. Reabil. 2014. Vol 33. N° 2. pp 28-33.

- Índice de Barthel

**ÍNDICE DE BARTHEL (ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA)**

Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, pan, etc	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente. Entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0
Arreglarse	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc	5
	- Dependiente	0
Deposiciones	- Continente	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinente	0
Micción	- Continente o es capaz de cuidarse la sonda	10
	- Ocasionalmente, máx un episodio de incontinencia en 24h,necesita ayuda para cuidar la sonda	5
	- Incontinente	0
Usar el retrete	- Independiente para ir al WC, quitarse y ponerse la ropa	10
	- Necesita ayuda para ir al WC, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión	10
	- Gran ayuda pero es capaz de mantenerse sentado sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Deambular	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50m	10
	- Independiente en silla de ruedas, sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones	- Independiente para subir y bajar escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión	5
	- Dependiente	0
<b>TOTAL</b>		

**Fuente:** Barrero, C. García, S y Ojeda A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. Plasticidad y Restauración Neurológica. 2005. Vol 4. N° 12. pp 81-85. Disponible en: [https://www.academia.edu/download/60664817/indice\\_de\\_barthel20190921-23478-1smn7te.pdf](https://www.academia.edu/download/60664817/indice_de_barthel20190921-23478-1smn7te.pdf)

- Ficha de recolección de datos para evaluación de pares craneales

<b>Nervio Olfatorio (I Par Craneal)</b>				
<b>Paciente percibe olores de sustancias conocidas</b>	<b>Fosa Nasal Derecha</b>		<b>Fosa Nasal Izquierda</b>	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
<b>Nervio Óptico (II Par Craneal)</b>				
<b>Agudeza Visual</b>	Normal		Alterado	
<b>Campimetría</b>	Normal		Alterado	
<b>Movimiento Ocular ( III Oculomotor, IV Troclear, VI Abducens Par Craneal)</b>				
<b>Apertura de Ambos Ojos</b>	Simétrica		Asimétrica	
<b>Estrabismo</b>	Presente		Ausente	
<b>Motilidad Ocular Extrínseca</b>				
	Normal		Alterado	
<b>Mirada Conjugada</b>				
<b>Horizontal</b>				
<b>Vertical</b>				
<b>Convergencia</b>				
<b>Motilidad Ocular Intrínseca</b>				
<b>Forma de las Pupilas</b>	Normal		Deformidad	
<b>Tamaño de las Pupilas</b>	Isocóricas		Anisocóricas	
<b>Reflejo Fotomotor</b>	Normal		Alterado	
<b>Nervio Trigémico (V Par Craneal)</b>				
<b>Función Motora</b>	Normal		Alterado	
<b>Reflejo Maseteriano</b>	Presente		Ausente	
<b>Función Sensitiva</b>				
	<b>Sensibilidad al Tacto</b>	<b>Sensibilidad Dolorosa</b>	<b>Sensibilidad Térmica</b>	

	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
<b>Normal</b>						
<b>Aumentada</b>						
<b>Disminuida</b>						
<b>Abolida</b>						
<b>Reflejo Corneal</b>			Positivo		Negativo	
<b>Nervio facial (VII Par Craneal)</b>						
<b>Función Motora</b>						
<b>Simetría del Rostro del Paciente</b>			Simétrico		Asimétrico	
<b>Músculo Orbicular de los Párpados</b>			Normal		Alterado	
<b>Músculos Bucales</b>			Normal		Alterado	
<b>Función Sensorial</b>						
<b>Reconocimiento de Sabores</b>			Normal		Alterado	
<b>Nervio Vestibulococlear o Estatoacústico (VIII Par Craneal)</b>						
<b>Función Auditiva</b>						
<b>Normal</b>						
<b>Hipoacusia</b>						
<b>Hiperacusia</b>						
<b>Función Vestibular</b>						
<b>Prueba del índice</b>			Positiva		Negativa	
<b>Nervio Glossofaríngeo (IX Par Craneal) y Nervio Vago ( X par Craneal)</b>						
<b>Elevación del Paladar Blando</b>			Normal		Alterado	
<b>Posición de la Úvula</b>			Normal		Alterado	
<b>Reflejo Faríngeo o Nauseoso</b>			Normal		Alterado	
<b>Nervio Espinal (XI Par Craneal)</b>						

<b>Posición de la cabeza</b>	Normal	Alterado
<b>Giro de Cabeza</b>	Normal	Alterado
<b>Elevación de los Hombros</b>	Normal	Alterado
<b>Nervio Hipogloso (XII Par Craneal)</b>		
<b>Estructura de la lengua</b>	Normal	Alterado
<b>Fonemas Linguales</b>	Normal	Alterado
<b>Movilidad de la Lengua</b>	Normal	Alterado
<b>Fuerza de la Lengua</b>	Normal	Alterado

**Fuente:** García, J. Garrido, J. Villuendas, A. Exploración neurológica y atención primaria. Bloque I: pares craneales, sensibilidad, signos meníngeos. Cerebelo y coordinación. SEMERGEN - Medicina de Familia. 2011. Vol 37, N° 6. pp 293-302. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1138359311000906>

- **Ficha de recolección de datos para goniometría**

MIEMBRO SUPERIOR				MIEMBRO INFERIOR			
HOMBRO	Valores Normales	Dcha.	Izq.	CADERA	Valores Normales	Dcha.	Izq.
Flexión	0 - 180°			Flexión	0 - 120°		
Extensión	0 - 60°			Extensión	0 - 30°		
Aducción	0 - 30°			Aducción	0 - 30°		
Abducción	0 - 180°			Abducción	0 - 45°		
Rot. Interna	0 - 70°			Rot. Interna	0 - 45°		
Rot. Externa	0 - 90°			Rot. Externa	0 - 45°		
CODO	Valores Normales	Dcha.	Izq.	RODILLA	Valores Normales	Dcha.	Izq.
Flexión	0 - 150°			Flexión	0 - 135°		
Extensión	0 - 10°			Extensión	0 - 10°		
Supinación	0 - 80°			TOBILLO	Valores Normales	Dcha.	Izq.
Pronación	0 - 80°						
MUÑECA	Valores Normales	Dcha.	Izq.	Dorsiflexión	0 - 20°		
Flexión	0 - 80°			Plantiflexión	0 - 50°		
Extensión	0 - 70°						
Des. Cubital	0 - 30°			Inversión	0 - 35°		
Des. Radial	0 - 20°			Eversión	0 - 15°		

**Fuente:** Taboadela, C. Goniometría una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. 2007. Asociart ART. Buenos Aires-Argentina. 1a edición. Disponible en: <https://aaot.org.ar/wp-content/uploads/2019/12/Taboadela-Claudio-H-Goniometria-Eval-Incap-Laborales-2007.pdf>

- **Ficha de recolección de datos para evaluación de integridad sensorial**

<b>Sensibilidad superficial</b>		
<b>Sensibilidad térmica-táctil-dolorosa</b>		
DERMATOMA	IZQ	DER
C2		
C3		
C4		
C5		
T1		
T2		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		

<b>Sensibilidad profunda</b>		
<b>Palestesia, barestesia, barognosia, batiestesia, esterognosia, grafestesia</b>		
DERMATOMA	IZQ	DER
C2		
C3		
C4		
C5		
T1		
T2		
T6		
T7		
T8		
T9		
T10		
T11		
T12		
L1		
L2		
L3		
L4		
L5		
S1		
S2		

**Fuente: Romero, D. Rodríguez, E. Duque, R. Cardona, R.** Exploración neurológica básica del niño. BSCP Can Ped. 2007. Vol 31. N°1. pp 23-29. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/2280770.pdf>

- Escala de coma de Glasgow

**LA ESCALA DE COMA DE GLASGOW (GCS):**  
tipos de respuesta motora y su puntuación

**ELSEVIER**

La escala de coma de Glasgow (en Inglés Glasgow Coma Scale (GCS)), de aplicación neurológica, permite medir el nivel de conciencia de una persona. Utiliza tres parámetros: la **respuesta verbal**, la **respuesta ocular** y la **respuesta motora**. El puntaje más bajo es 3 puntos, mientras que el valor más alto es 15 puntos. La aplicación sistemática a intervalos regulares de esta escala permite obtener un perfil clínico de la evolución del paciente.

	4	3	2	1		
<b>OCULAR</b>	ESPONTÁNEA	ORDEN VERBAL	DOLOR	NO RESPONDEN		
	5	4	3	2		
	ORIENTADO Y CONVERSANDO	DESORIENTADO Y HABLANDO	PALABRAS INAPROPIADAS	SONIDOS INCOMPRESIBLES		
<b>VERBAL</b>						
	6	5	4	3	2	1
	ORDEN VERBAL OBEDECE	LOCALIZA EL DOLOR	RETIRADA Y FLEXIÓN	FLEXIÓN ANORMAL	EXTENSIÓN	NINGUNA RESPUESTA
				(rigidez de decorticación)	(rigidez de decerebración)	

**Fuente:** Muñana, J y Ramírez, E. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. Enfermería Universitaria. 2014. Vol 11. N° 1. pp 24-35. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632014000100005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632014000100005)

- Escala de Tinetti

<b>Escala de Tinetti. Parte I: Equilibrio</b>	
<b>Instrucciones: sujeto sentado en una silla sin brazos</b>	
<b>Equilibrio Sentado</b>	
Se inclina o desliza en la silla	0
Firme y Seguro	1
<b>Levantarse</b>	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz utilizando los brazos como ayuda	1
Capaz sin utilizar los brazos	2
<b>Intentos de levantarse</b>	
Incapaz sin ayuda	0
Capaz, pero necesita más de un intento	1
Capaz de levantarse con un intento	2
<b>Equilibrio Inmediato (5) al levantarse</b>	
Inestable (se tambalea, mueve los pies, marcado balanceo del tronco)	0
Estable, pero usa andador, bastón, muletas u otros objetos	1
Estable sin usar bastón u otros soportes	2
<b>Equilibrio en Bipedestación</b>	
Inestable	0
Estable con aumento del área de sustentación (los talones separados más de 10 cm) o usa bastón, andador u otros soportes	1
Base de sustentación estrecha sin ningún soporte	2
<b>Empujón (Sujeto en posición firme con los pies lo más juntos posible; el examinador empuja sobre el esternón del paciente con la palma 3 veces).</b>	
Tiende a caerse	0
Se tambalea, se sujeta, pero se mantiene solo	1
Firme	2
<b>Ojos cerrados (en la posición anterior)</b>	
Inestable	0
Estable	1
<b>Giro de 360°</b>	
Pasos discontinuos	0
Pasos Continuos	1
Inestable (Se agarra o tambalea)	0
Estable	1
<b>Sentarse</b>	
Inseguro	0
Usa los brazos o no tiene un movimiento suave	1
Seguro, movimiento suave	2
<b>Total Equilibrio /16</b>	

<b>Escala de Tinetti. Parte II: Marcha</b>	
<b>Comienza la Marcha (Inmediatamente después de decir "camine")</b>	
Duda o vacila, o múltiples intentos para comenzar	0
No Vacilante	1
<b>Longitud y altura de paso</b>	
El pie derecho no sobrepasa al izquierdo con el paso en la fase de balanceo	0
El pie derecho sobrepasa al izquierdo	1
El pie derecho no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase del balanceo	0
El pie derecho se levanta completamente	1
El pie izquierdo no sobrepasa al derecho con el paso en la fase del balanceo	0
El pie izquierdo sobrepasa al derecho con el paso	1
El pie izquierdo no se levanta completamente del suelo con el paso en la fase de balanceo	0
El pie izquierdo se levanta completamente	1
<b>Simetría del paso</b>	
La longitud del paso con el pie derecho e izquierdo en diferente (estimada)	0
Los pasos son iguales en longitud	1
<b>Continuidad de los pasos</b>	
Para o hay discontinuidad entre pasos	0
Los pasos son continuos	1
<b>Trayectoria ( estimada en relación con los baldosines del suelo de 30 cm de diámetro: se observa la desviación de un pie en 3 cm de distancia)</b>	
Marcada Desviación	0
Desviación moderada o media, o utiliza ayuda	1
Derecho sin utilizar ayudas	2
<b>Tronco</b>	
Marcado balanceo o utiliza ayudas	0
No balanceo, pero hay flexión de rodillas o espalda o extensión hacia fuera de los brazos	1
No balanceo no flexión, ni utiliza ayudas	2
<b>Postura en la Marcha</b>	
Talones separados	0
Talones casi se topan mientras camina	1
<b>Total de Marcha / 12</b>	

**Fuente:** López, A. Análisis psicométrico de la escala de marcha y equilibrio de Tinetti con el modelo de Rasch. Fisioterapia. 2009 Vol 31. N° 5. pp 192-202. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021156380900087X>

**Anexo 3. Tabla de Diagnóstico CIF**

<b>Paciente:</b> Mathias Vega <b>Edad:</b> 3 años 7 meses <b>Sexo:</b> Masculino <b>Ocupación:</b> Estudiante		<b>Diagnostico Medico</b> <b>CIE-10</b> CIE-10 Q04		<b>Fecha y hora</b>
<b>Percepción del paciente sobre los problemas de salud</b>				
	<b>Funciones corporales</b>	<b>Estructuras corporales</b>	<b>Actividades corporales (Capacidad)</b>	<b>Participación en las AVD (Desempeño)</b>
<b>Identificación de los problemas más relevantes desde la perspectiva del terapeuta según el examen físico-kinésico y la aplicación de pruebas específicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• B1400.1 Deficiencia ligera del mantenimiento de la atención.</li> <li>• B2100.1 Deficiencia ligera de las funciones de la agudeza visual.</li> <li>• B2352.2 Deficiencia moderada de la función vestibular relacionada con el movimiento.</li> <li>• B2402.2 Deficiencia moderada en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S1104.2 Deficiencia moderada de la estructura del cerebelo.</li> <li>• S75001.1 Deficiencia ligera de la articulación de la cadera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D132.3 Dificultad grave para adquirir información.</li> <li>• D133.3 Dificultad grave para adquirir el lenguaje.</li> <li>• D140.3 Dificultad grave para aprender a leer.</li> <li>• D145.3 Dificultad grave para aprender a escribir.</li> <li>• D155.2 Dificultad moderada para adquirir habilidades.</li> <li>• D1601.2 Dificultad moderada para</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D710.1 Dificultad ligera para tener interacciones interpersonales básicas.</li> <li>• D720.3 Dificultad grave para tener relaciones interpersonales complejas.</li> <li>• D730.2 Dificultad moderada para relacionarse con extraños.</li> </ul>

	<p>cuanto a la sensación de caerse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B28016.1 Deficiencia ligera del dolor en las articulaciones (cadera).</li> <li>• B6202.1 Deficiencia ligera de las funciones relacionadas con el control de la micción.</li> <li>• B7101.1 Deficiencia ligera de la movilidad de varias articulaciones (cadera y tobillo).</li> <li>• B7306.2 Deficiencia moderada de la fuerza de los músculos de todo el cuerpo.</li> <li>• B7353.1 Deficiencia ligera del tono de los músculos de la</li> </ul>		<p>centrar la atención hacia cambios en el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D2202.2 Dificultad moderada para llevar a cabo múltiples tareas independientemente.</li> <li>• D230.2 Dificultad moderada para llevar a cabo rutinas diarias.</li> <li>• D330.3 Dificultad grave para hablar.</li> <li>• D410.2 Dificultad moderada para cambiar las posturas corporales básicas.</li> <li>• D4154.2 Dificultad moderada para permanecer de pie</li> <li>• D4501.2 Dificultad moderada para andar distancias largas.</li> <li>• D4502.3 Dificultad grave para andar sobre diferentes superficies.</li> <li>• D4503.3 Dificultad grave para andar sorteando obstáculos.</li> </ul>	
--	---	--	--	--

	<p>mitad inferior del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• B755.1 Deficiencia ligera de las funciones relacionadas con los reflejos de movilidad involuntaria</li> <li>• B770.3 Deficiencia grave de las funciones relacionadas con el patrón de la marcha.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• D455.2 Dificultad moderada para desplazarse por el entorno.</li> <li>• D460.3 Dificultad grave para desplazarse por distintos lugares.</li> <li>• D510.2 Dificultad moderada para lavarse.</li> <li>• D520.2 Dificultad moderada para el cuidado de partes del cuerpo.</li> <li>• D530.2 Dificultad moderada para la higiene personal relacionada con los procesos de excreción.</li> <li>• D540.1 Dificultad leve para vestirse</li> </ul>	
<b>Observación del Terapeuta</b>	<b>Factores Personales</b>		<b>Factores Ambientales</b>	

		<p>Facilitadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E110+3 Facilitador sustancial son los productos o sustancias para consumir.</li> <li>• E115+3 Facilitador sustancial son los productos y tecnología para uso personal en la vida diaria.</li> <li>•</li> <li>• E120+3 Facilitador sustancial son los productos y tecnología para la movilidad y el transporte personal en espacios cerrados y abiertos.</li> <li>• E310+4 Facilitador total son los familiares cercanos.</li> <li>• E315+4 Facilitador total son otros familiares.</li> <li>• E325+E Facilitador sustancial son los conocidos, compañeros, colegas, vecinos y miembros de la comunidad.</li> <li>• E340+4 Facilitador total son los cuidadores y personal de ayuda.</li> <li>• E355+4 Facilitador total son los profesionales de salud.</li> </ul> <p>Barreras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E1550.3 Barrera sustancial se considera al diseño, construcción, materiales de construcción y tecnología arquitectónica para entradas y salidas de edificios de uso privado</li> </ul>
--	--	--

#### Anexo 4. Plan de intervención fisioterapéutico

<b>TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO</b>			
<p><b>Duración del tratamiento:</b> 4 meses</p> <p><b>Número de sesiones:</b> 48 sesiones</p> <p><b>Frecuencia a la semana:</b> 3 veces por semana</p> <p><b>Tiempo por sesión:</b> 45 minutos cada sesión</p>			
<b>Objetivo General</b>			
Incentivar a realizar una marcha independiente del paciente.			
<b>Objetivos específicos</b>			<b>Evidencia</b>
Instruir a los cuidadores sobre el manejo y cuidado del paciente.	Método	Capacitación al cuidador del paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Félix AP. Capacitación de cuidadores de pacientes de alta hospitalaria. Cogitare. Brasil 2008.</li> <li>• Arauz LM. Manual de recomendaciones para cuidadores de pacientes con gran discapacidad neurológica. Consejería de Salud. Sevilla 2011.</li> </ul>
	Modalidad	Charla práctica sobre las actividades de la vida diaria	
	Prescripción	1 semana, 3 días, 15 minutos de cada sesión.	
Disminuir el dolor en zonas específicas.	Método	Agentes físicos	
	Modalidad	Termoterapia Hidroterapia	

	Prescripción	Aplicación de compresa de calor seco durante 10 minutos cada sesión. 1 sesión completa pasando una semana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Llor J. Evidencia científica de la hidroterapia, balneoterapia, termoterapia, crioterapia y talasoterapia. Revista Medicina Naturista. España 2008.</li> </ul>
Mantener los rangos articulares de forma generalizada en el cuerpo	Método	Técnicas kinesioterapéuticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ayala F. El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. Revista Andaluza de Medicina del Deporte. Andaluz 2012.</li> </ul>
	Modalidad	Ejercicios activos asistidos	
	Prescripción	Dos veces a la semana, 10 minutos de cada sesión durante los 4 meses.	
Aumentar la fuerza muscular corporal global	Método	Técnicas kinesioterapéuticas Mecanoterapia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peungsuwan P. Efectos del entrenamiento con ejercicios combinados en el funcionamiento Rendimiento en niños con parálisis cerebral: un estudio controlado y aleatorizado. Pediatric Physical Therapy, 2017.</li> </ul>
	Modalidad	Ejercicios isométricos Ejercicios isotónicos	

		Poleas de miembro superior e inferior	
	Prescripción	15 minutos de cada sesión durante las primeras 8 semanas	
Mejorar el equilibrio en bipedestación	Método	Pediasuit Mecanoterapia	
	Modalidad	Entrenamiento con traje terapéutico Reacciones de enderezamiento Trabajo sobre superficies inestables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chávez C y Bolaños A. Efecto del traje terapéutico en la función motora gruesa de niños con parálisis cerebral. Revista Cubana de Pediatría. 2018. Volumen 90. N°4.</li> <li>• Tratamiento Fisioterapéutico de la Parálisis Cerebral Infantil (PCI)/con componentes atáxicos: Revisión Clínica Retrospectiva. Revista Canarias Médica y Quirúrgica. 2005.</li> </ul>
	Prescripción	Una sesión completa, 1 vez a la semana. 10 minutos de cada sesión 1 vez a la semana durante los 4 meses	

		15 minutos de cada sesión, 1 vez a la semana a partir de la semana 5	
--	--	--	--

### Anexo 5. Cronograma del plan de intervención fisioterapéutico

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instruir a los cuidadores sobre el manejo y cuidado del paciente.</li> </ul>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminuir el dolor en zonas específicas.</li> </ul>																
Termoterapia																
Hidroterapia																
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener los rangos articulares de forma generalizada en el cuerpo</li> </ul>																
Ejercicios activos asistidos																
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la fuerza muscular corporal global</li> </ul>																
Ejercicios isométricos																
Ejercicios isotónicos																
Poleas de miembro superior e inferior																
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejorar el equilibrio en bipedestación</li> </ul>																
Entrenamiento con traje terapéutico.																
Reacciones de enderezamiento																
Trabajo sobre superficies inestables																
<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar a realizar una marcha independiente en el paciente</li> </ul>																

Reaprendizaje motor orientado a tareas																
Ejercicios funcionales																
Marcha en paralelas																

## Anexo 6. Fotografías

### Consentimiento informado firmado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 – 073 – CEAACES – 2013 – 13  
Ibarra – Ecuador

### CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:**

**TEMA: "ATENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA A PACIENTE CON SÍNDROME DE DANDY-WALKER DE LA CIUDAD DE ATUNTAQUI CANTÓN ANTONIO ANTE PROVINCIA DE IMBABURA".**

Esta información tiene por objetivo ayudarlo a tomar la decisión de que su familiar el niño Matías Vega participe o no en el estudio propuesto. Para ello le entregamos aquí una descripción detallada del marco general de este proyecto, así como las condiciones en las que se realizará el estudio y sus derechos como participante voluntario.

#### **DETALLE DE PROCEDIMIENTOS:**

El estudiante de la carrera de Terapia Física Médica de la Universidad Técnica del Norte, realizará evaluaciones mediante el uso de test e instrumentos, con el fin de conocer datos de la historia clínica y evaluar algunas características propias del paciente para establecer el diagnóstico fisioterapéutico, el pronóstico y proponer un protocolo de tratamiento.

**PARTICIPACIÓN EN EL ESTUDIO:** La participación en este estudio es de carácter voluntario y el otorgamiento del consentimiento no tiene ningún tipo de repercusión legal, ni obligatoria a futuro, sin embargo, su participación es clave durante todo el proceso investigativo.

**CONFIDENCIALIDAD:** Es posible que los datos recopilados en el presente proyecto de investigación sean utilizados en estudios posteriores que se beneficien del registro de los datos obtenidos. Si así fuera, se mantendrá su identidad personal estrictamente secreta. Se registrarán evidencias digitales como fotografías acerca de la recolección de información, en ningún caso se podrá observar su rostro.

**BENEFICIOS DEL ESTUDIO:** Como participante de la investigación, usted contribuirá con la formación académica de los estudiantes y a la generación de conocimientos acerca del tema, que servirán en futuras investigaciones sobre la relación de la flexibilidad, fuerza y resistencia en deportistas.



## Historia clínica

HISTORIA CLÍNICA	
<b>1. DATOS GENERALES</b>	
Nombre	José Mathias Vega Flores
Edad	3 años 9 meses
Sexo	Masculino
Peso	
Talla	
Fecha de nacimiento	25 Agosto / 2017
Dirección de residencia	Barrio Central - Calle San Juan Bosco
Teléfono	533170 - 0999824086
Ocupación	Estudiante
Carné de discapacidad	En proceso
Tipo de discapacidad	-
Porcentaje	-
Nombre de la madre	Maria José Vega Flores
Ocupación	Docente
Nombre del padre	No es reconocido
Ocupación	-
<b>2. ANAMNESIS</b>	
<b>HISTORIA DE LA ENFERMEDAD ACTUAL</b>	
Retraso en las habilidades motoras normales del crecimiento.	
<b>ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (APP)</b>	
Alérgicos	Ninguno
Farmacológicos	Hidrocodizona 1 mg.
Quirúrgicos	Cirugía ocular por estrabismo
Traumáticos	Ninguno
Prenatales	- Normal - Ingesta de vitaminas x la madre - Cheques - Citos médicos puntuales.
Perinatales	Anestesia raquídea - la madre se quedó dormida y no sabe que pasó.
Parto	Cesárea por mionias (38, 2 semanas)
Peso del niño al nacer	2620 gys.
Talla del niño al nacer	49 cm
APGAR	1' = 8    5' = 9
Perímetro cefálico	-
Postnatales	Internado a los 14 días por la prueba de glucemia baja / Fue trasladado a Quito
<b>DIAGNÓSTICO MÉDICO</b>	
Fue diagnosticado con la variación de Dandy-Walker al año y 11 meses - Cisteo arañado de la fosa 12ª y posterior / Hidrocefalia cuadventricular / Probable secuela de infec. por CMV-toxoplasmia	
<b>MEDIOS DIAGNÓSTICOS</b>	

<b>Rayos X</b>	—
<b>TAC</b>	✓
<b>Electrocardiograma</b>	—
<b>Electroencefalograma</b>	✓
<b>Ecografía</b>	—
<b>RM</b>	✓
<b>Laboratorio</b>	✓
<b>HALLAZGOS</b>	
<b>Tratamiento farmacológico</b>	Al momento no toma ningún medicamento permanente.

**Fotografía 1**



**Actividad:** Evaluación de la sensibilidad superficial (táctil)

**Fuente:** Claudia Camila Espinosa López

## Fotografía 2



**Actividad:** Evaluación de los reflejos patológicos (signo de Babinski)

**Fuente:** Claudia Camila Espinosa López

### Fotografía 3



**Actividad:** Evaluación del equilibrio en sedestación

**Fuente:** Claudia Camila Espinosa López

**Fotografía 4**



**Actividad:** Evaluación de la marcha

**Fuente:** Claudia Camila Espinosa López

## Anexo 7. Certificación CAI



### PHYSIOTHERAPEUTIC ATTENTION TO A PATIENT WITH DANDY-WALKER SYNDROME IN THE CITY OF ATUNTAQUI IN ANTONIO ANTE CANTON IN THE PROVINCE OF IMBABURA\*.

Author: Claudia Camila Espinosa López

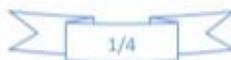
E-mail: ccespinosal@utn.edu.ec

#### ABSTRACT

Dandy-Walker syndrome is a congenital disorder that affects the central nervous system, with the fourth ventricle and cerebellum being the most afflicted regions, resulting in a delay in motor development. The goal of this study is to identify the physiotherapeutic treatment for Dandy-Walker Syndrome in hospitalized patients in Atuntaqui City using the APTA 3.0 Guide. Through the investigation of a clinical case, non-experimental design, cross-sectional, descriptive, and observational methods, this study was developed using a qualiquantitative approach. Inductive, deductive, and analytical procedures were employed to develop the physiotherapeutic diagnosis, and numerous techniques and evaluation tools were used according to each domain and category. Following the examination and evaluation, the data obtained allowed for the determination of the patient's physiotherapeutic diagnosis, which included patterns B and C in the neuromuscular domain and pattern D in the neuromuscular domain, as well as the international classification of disability and health functioning (ICF). Finally, a physiotherapeutic treatment plan is suggested based on the patient's needs, with the broad goal of improving the patient's functionality as well as particular goals that can be met in the short and long term.

Keywords: Dandy-Walker syndrome, disability, APTA 3.0 guide, evaluation, domains.

*Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri*



Juan de Velasco 2-39 entre Salinas y Juan Montalvo  
062 997-800 ext. 7351 - 7354  
Ibarra - Ecuador

gerencia@lauemprende.com  
www.lauemprende.com  
Código Postal: 100150

## Anexo 8. Certificación del urkund



### Document Information

Analyzed document	Espinosa Camila TESIS FINAL.docx (D128572409)
Submitted	2022-02-22T15:42:00.0000000
Submitted by	ESPARZA ECHEVERRIA KATHERINE GEOVANNA
Submitter email	kgesparza@utn.edu.ec
Similarity	9%
Analysis address	kgesparza.utn@analysis.orkund.com

MSc. Katherine Esparza E.  
DIRECTORA DE TESIS

### Sources included in the report

<b>W</b>	URL: <a href="http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9880/2/06%20TEF%20262%20TRABAJO%20DEX%20GRADO.pdf">http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9880/2/06%20TEF%20262%20TRABAJO%20DEX%20GRADO.pdf</a> Fetched: 2021-11-20T10:50:30.2300000		4
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS YESICA VILLOTA..docx</b> Document TESIS YESICA VILLOTA..docx (D69862225) Submitted by: yesypao9494@gmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		2
<b>W</b>	URL: <a href="http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9879/2/06%20TEF%20261%20TRABAJO%20DEX%20GRADO.pdf">http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9879/2/06%20TEF%20261%20TRABAJO%20DEX%20GRADO.pdf</a> Fetched: 2021-06-10T18:58:07.9570000		15
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS FINAL NICOLE ANGAMARCA 01 DE JULIO.docx</b> Document TESIS FINAL NICOLE ANGAMARCA 01 DE JULIO.docx (D64263843) Submitted by: carolinaangamarca@live.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		3
<b>W</b>	URL: <a href="https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6454308.pdf">https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6454308.pdf</a> Fetched: 2022-02-22T15:49:00.0000000		1
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / Tesis Verónica Lascano.docx</b> Document Tesis Verónica Lascano.docx (D69444448) Submitted by: veroniklascano92@gmail.com Receiver: kgesparza.utn@analysis.orkund.com		2
<b>W</b>	URL: <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1665-70632014000100005">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1665-70632014000100005</a> Fetched: 2022-02-22T15:49:00.0000000		1
<b>W</b>	URL: <a href="http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v19n4/v19n4a04.pdf">http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v19n4/v19n4a04.pdf</a> Fetched: 2022-02-22T15:49:00.0000000		2
<b>SA</b>	<b>UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE / TESIS NATHALY ESPAÑA 17-02-2022 (1) (1).docx</b> Document TESIS NATHALY ESPAÑA 17-02-2022 (1) (1).docx (D128186481) Submitted by: jnespanap@utn.edu.ec Receiver: ostorresa.utn@analysis.orkund.com		3
<b>W</b>	URL: <a href="http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v16n1/v16n1a05.pdf">http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v16n1/v16n1a05.pdf</a> Fetched: 2022-02-22T15:49:00.0000000		1